

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

«На правах рукопису»  
УДК 004.042

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ І.Р. Пархомей  
(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 р.

**Магістерська дисертація  
на здобуття ступеня магістра**

зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

на тему: «Система підтримки прийняття рішень для управління  
університетом»

Виконала: студентка другого курсу, групи ІК-71мп  
(шифр групи)

\_\_\_\_\_ Рижкова Катерина Віталіївна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Науковий керівник професор, д.т.н., професор Стенін О.А.  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультант норм. контроль доцент, к.т.н., доцент Пасько В.П.  
(назва розділу) (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській  
дисертації немає запозичень з праць  
інших авторів без відповідних  
посилань.

Студентка \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2018 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет Інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра Технічної кібернетики

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

І.Р. Пархомей

(підпис)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на магістерську дисертацію студенту**  
**Рижкової Катерини Віталіївни**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема магістерської дисертації «Система підтримки прийняття рішень для управління університетом»

науковий керівник магістерської дисертації Стенін О.А., д.т.н., професор  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «07» листопада 2018 р. № 4112-с

2. Термін подання студентом магістерської дисертації \_\_\_\_\_

3. Об'єкт дослідження система підтримки прийняття рішень для управління університетом

4. Предмет дослідження методологія проектування системи підтримки прийняття рішень для управління університетом

5. Перелік завдань, які потрібно розробити – аналіз існуючих робіт по темі дослідження, аналіз стратегій и систем в бізнес-архітектурних підприємствах, аналіз методології проектування бізнес-архітектури проектно-орієнтованого підприємства, аналіз методології проектування бізнес-архітектури процесно-орієнтованого підприємства, оцінка алгоритмів прийняття управлінських рішень, розробка програмного рішення для автоматизації методології

проектування бізнес архітектури проектно і процесно-орієнтованого підприємства.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу – три плакати

7. Орієнтовний перелік публікацій - одна публікація

8. Консультанти розділів магістерської дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

9. Дата видачі завдання 05 вересня 2017 року

#### Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Ознайомлення з завданням	11.09.2017 – 29.09.2017 рр.	
2	Аналіз ринку для знаходження аналогів	02.10.2017 – 27.10.2017 рр.	
3	Аналіз стратегій и систем в бізнес-архітектурних підприємствах	30.10.2017 – 01.12.2017 рр.	
4	Аналіз методології проектування бізнес-архітектури проектно-орієнтованого підприємства	22.01.2018 – 16.02.2018 рр.	
5	Аналіз методології проектування бізнес-архітектури процесно-орієнтованого підприємства	26.02.2018 – 16.03.2018.рр.	
6	Оцінка алгоритмів прийняття управлінських рішень	19.03.2018 – 25.05.2018.рр.	
7	Формування моделі бізнес проекту	01.06.2018 – 29.06.2018 рр.	
8	Розробка програмного рішення для автоматизації методології проектування бізнес архітектури проектно і процесно-орієнтованого підприємства	02.07.2018 – 13.07.2018 рр.	
9	Розробка додатків	16.07.2018 – 27.07.2018 рр.	
10	Тестування роботи програми	28.07.2018 – 18.10.2018 рр.	
11	Маркетинговий аналіз стартап-проекту	29.10.2018 – 16.11.2018 рр.	
12	Попередній захист дисертації	19.11.2018 р.	
13	Захист магістерської дисертації	21.12.2018 р.	

Студент

\_\_\_\_\_  
(підпис)

К.В.Рижкова  
(ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

\_\_\_\_\_  
(підпис)

О.А.Стенін.  
(ініціали, прізвище)

## АНОТАЦІЯ

У роботі розглянуто проблему підтримки системи прийняття рішень для управління університетом.

Проаналізувавши основи проектного і процесного підходу до управління була вибрана стратегія і система для подальшої роботи.

Проаналізовані методології проектування бізнес-архітектури проектно і процесно-орієнтованого підприємства, на основі чого був розроблений алгоритм прийняття управлінських рішень для даної роботи.

Було розроблено програмний продукт для автоматизації методології проектування бізнес архітектури проектно і процесно-орієнтованого підприємства, який дозволяє організувати підтримку прийняття рішень для інформаційних ризиків.

Ключові слова: бізнес-архітектура, управлінські рішення, бізнес-процес, ризик-менеджмент.

Розмір пояснювальної записки – 71 аркушів, 19 таблиць, 3 додатки.

## ABSTRACT

The problem of support of decision making system for university management is considered in the paper.

Having analyzed the basics of the project and process approach to management, the strategy and system for further work was chosen.

The methodologies of designing business architecture of the design and process-oriented enterprise have been analyzed, on the basis of which an algorithm for making managerial decisions for the given work was developed.

A software product was developed for automation of the design methodology of business architecture of a design and process-oriented enterprise, which allows organizing support for decision-making for information risks.

Key words: business architecture, management decisions, business process, risk management.

The size of the explanatory note is 71 sheets, 19 tables, 3 annexes.

Пояснювальна записка  
до магістерської дисертації

на тему: Система підтримки прийняття рішень для  
управління університетом

Київ – 2018 року

## Зміст

Перелік скорочень .....	8
ВСТУП.....	9
Розділ 1. Теоретичні основи проектного і процесного підходу до управління .....	15
1.1    Поняття бізнес-архітектури підприємства.....	15
1.1.1.    Стратегія і система збалансованих показників .....	16
1.1.2.    Система бізнес-процесів .....	17
1.1.3.    Організаційна структура.....	18
1.2.    Проектний та процесний підходи до управління .....	20
1.3.    Інформаційні ресурси підприємства і завдання інтегрованої інформаційної системи .....	23
1.4.    Контролінг в задачах адаптації бізнес-процесів .....	31
Висновки до розділу .....	36
Розділ 2. Розробка методології проектування бізнес-архітектури проектно і процесно-орієнтованого підприємства.....	37
2.1.    Проектно-процесний підхід до управління підприємством .....	37
2.2.    Алгоритми прийняття управлінських рішень.....	40
2.3.    Опис методології .....	44
2.3.1.    Стратегічний рівень бізнес-архітектури підприємства.....	46
2.3.2.    Формування моделі бізнес-процесів .....	49
Висновки до розділу .....	50
Розділ 3. Розробка програмного рішення для автоматизації методології проектування бізнес архітектури проектно і процесно- орієнтованого підприємства .....	51
3.1.    Огляд програмного забезпечення для процесного або проектного управління .....	52
3.2.    Інформаційно-аналітична система підтримки прийняття рішень інформаційних ризиків ....	53
3.3    Позиціонування структури та зображення механізму програми .....	54
РОЗДІЛ 4. Маркетинговий аналіз стартап-проектів .....	56
Висновки до розділу .....	71
Загальні висновки .....	72
Додатки.....	80
Додаток А.....	81
Додаток Б.....	83
Додаток В.....	85

## Перелік скорочень

1. ERP – enterprise resource planning;
2. АІС – автоматизована інформаційна система;
3. АРМ – автоматизація робочого місця;
4. БД – база даних;
5. БЗ – база знань;
6. ЗПР – задача прийняття рішення;
7. ІС - інформаційна система;
8. ІТ – інформаційні технології;
9. КІС – корпоративна інформаційна система;
10. МАІ – метод аналізу ієрархій;
11. ОПР – особа, що приймає рішення;
12. ПР – прийняття рішень;
13. САПР – система автоматизованого проектування та розрахунку;
14. СППР – система підтримки прийняття рішень;
15. ТПР – теорія прийняття рішення;
16. УП – управління проектами;
17. ЦФ – цільова функція;



## ВСТУП

Сучасним підприємствам необхідно постійно адаптуватися до швидко змінюваних умов. При виникненні проблемної ситуації компаніям важливо правильно підібрати рішення. Керівники фірм в більшості випадків вважають, що впровадження інформаційної системи або відкриття відділу зможуть вирішити будь-яку проблему, що є помилкою.

Підтвердженням тому служить часто зустрічається в бізнес-практиці ситуація, в якій топ-менеджмент компанії намагається вирішити виниклі в організації проблеми впровадженням програмного продукту. Компанія наймає франчайзі-фірму, яка, наприклад, за короткі терміни впроваджує, стандартну комплектацію корпоративної інформаційної системи і включає в пакет послуг постійну підтримку системи. Після впровадження системи ситуація нерідко тільки погіршується. Компанія впроваджує інформаційну систему як рішення будь-яких проблем, не визначивши, яку саме задачу необхідно вирішити.

Таких прикладів в сучасній бізнес-практиці чимало. Обсяги інформації, з якими необхідно працювати підприємству постійно зростають. Для успішного управління керівникам компаній необхідний інструмент, який дозволить поглянути на своє підприємство системно, проаналізувати його роботу, виявити основні проблеми і підібрати дієві варіанти їх вирішення.

Коли архітектору необхідно оцінити концепцію свого проекту, він створює модель майбутньої будівлі: малює креслення, конструює макет, проводить всі необхідні вимірювання і записує їх результати. Таким чином, він поступово проектує архітектуру будинку, яку на наступному етапі використовує для будівництва.

Аналогічним чином можна вчинити і в бізнесі: описати всі його елементи, об'єднати їх в єдину модель, яку можна буде використовувати як основу для ведення бізнесу. Іншими словами, керівнику компанії необхідно спроектувати і впровадити архітектуру підприємства.

Сучасна наука пропонує досить багато визначень поняття «Архітектура підприємства», проте зміст цього терміну в усіх випадках залишається приблизно однаковим. Наприклад, Ланкхорст М. пише, що «Архітектура підприємства - це взаємопов'язаний цілісний комплекс принципів, методів і моделей, які використовуються в проектуванні і формуванні організаційної структури, бізнес процесів, інформаційних систем та інфраструктури». Особливо відзначимо, що архітектура підприємства дає цілісне уявлення про підприємство, дозволяє не тільки поглянути на загальну картину того, що відбувається, а й розібрати її на окремі елементи.

У загальному випадку архітектуру підприємства можна уявити як систему кількох елементів: бізнес-архітектури, архітектури даних і додатків, технологічної архітектури та інформаційних сервісів.

Бізнес-архітектуру прийнято описувати як сукупність ключових бізнес-процесів організації. Саме з неї починається проектування архітектури підприємства, вона є основою.

Архітектура даних і додатків визначає, які дані необхідні для підтримки бізнес-процесів і які програми використовуються і повинні використовуватися для управління цими даними.

Технологічна архітектура визначає, які забезпечують технології (апаратне та системне програмне забезпечення, мережі та комунікації) необхідні для створення середовища роботи додатків, які, в свою чергу, управляють даними і забезпечують бізнес-функції.

Інформаційні сервіси забезпечують взаємодію компонентів архітектури підприємства як між собою, так і з навколишнім середовищем.

Сприймати впровадження програмного продукту як рішення будь-якої проблеми на підприємстві не можна. Дійсно, коли компанії після невдалих впроваджень звертаються до зовнішніх консультантів для аналізу ситуації, з'ясовується, що проблеми компанії були зовсім не у відсутності сильної програмної підтримки, а в неоптимальних бізнес-процесах.

Звідси виходить як наслідок: зустрічаючись із проблемною ситуацією, підприємству насамперед необхідно вивчити свою бізнес-архітектуру, виявити проблеми та поставити чіткі цілі щодо їх усунення. Лише після цього з'явиться можливість підібрати відповідне рішення проблеми. Одним з найбільш популярних сучасних підходів до побудови архітектури підприємства є методологія TOGAF, що розробляється і керується консорціумом The Open Group, що складається з більш ніж чотирьохсот підприємств. Даний підхід ґрунтується на кращій практиці, являє собою інструмент, що дозволяє не тільки розробити архітектуру свого підприємства, але і застосовувати її елементи в щоденній роботі організації. До бізнес-архітектури згідно з методологією TOGAF прийнято відносити: стратегію, систему бізнес-процесів, організаційну структуру та зв'язок між ними. На першому етапі визначаються головні цілі існування підприємства і показники для оцінки ступеня їх реалізації (стратегія), після формується система бізнес-процесів, які дозволяють підприємству досягати поставлених цілей, і відповідна організаційна структура для забезпечення працездатності цих процесів. На перший погляд цих елементів досить для того, щоб описати бізнес-архітектуру підприємства «як є», проаналізувати її і перетворити в стан «як повинно бути», після чого спроектовану модель можна впроваджувати в життя і на її основі будувати дві інші моделі: архітектуру даних і додатків, технологічну архітектуру. Але і тут, як показує практика, виникають проблеми.

Багато компаній мають уявлення про бізнес-архітектурі підприємства, розуміють, що її необхідно змінювати для адаптації до змінного середовища, але вони не мають певного підходу до реалізації такого роду проєктів. Іншими словами, підприємства знають, які у них є бізнес-процеси, хто за них відповідальний і які з процесів слід змінити, але не розуміють, як ці зміни реалізувати і що саме вони принесуть компанії.

Як доказ знову звернемося до бізнес-практиці. Компанія «Корус Консалтинг» славиться якісною опрацюванням бізнес-процесів замовників для подальшого впровадження підтримують інформаційних систем. Досвід роботи

з процесами замовників дозволив компанії побудувати свої бізнес процеси: бухгалтерію, роботу з кадрами, маркетинг, продажі і так далі. Однак основна діяльність компанії - організація проектів, і саме ця область і є слабким місцем підприємства. Організація кожного нового проекту коштувала компанії серйозних витрат сил і часу: спостерігалися проблеми з вибором проектної команди, нерідко в ході проекту виявлялося, що при формуванні команди забули призначити ключові ролі; тимчасові рамки для реалізації проекту визначалися невірно, через що постійно зривалися терміни, навіть за умови, що членам проектної команди доводилося працювати по вихідних; однакові проблеми, постійно повторювані в ході різних проектів, кожен раз доводилося вирішувати «з нуля », так як база знань проектів заповнювалася не системно. Були відсутні чіткі інструкції для членів проектної команди, не було і зрозумілої схеми ескалації рішень, через що деякі проблеми вирішувалися довше покладеного. Не було визначено, яким чином фіксувати проблемні ситуації і ризики, що виникали в ході проекту, в результаті чого керівник проекту не міг пояснити замовнику, через що зриваються терміни впровадження. Іншими словами, компанію підвів непрофесійний підхід до організації управління проектами.

Таким чином, можна виділити ряд проблем, пов'язаних з реалізацією проектів з проектування, зміни та впровадження бізнес-архітектури підприємства:

- ✓ Недостатня зацікавленість проектної команди в результатах проекту;
- ✓ Неправильна оцінка необхідних ресурсів;
- ✓ Відсутність чіткого плану;
- ✓ Не використовується досвід подібних проектів, найчастіше досвід минулих проектів взагалі ніяк не фіксується.

Вирішити цю проблему можна додаванням до бізнес-архітектурі підприємства корпоративного стандарту управління проектами. Таким чином можна сформулювати бізнес-архітектуру для сучасного підприємства, одночасно

приділяти увагу проектному і процесному підходам до управління, спільне використання яких дозволить поліпшити результати компанії.

Більш того, завдяки описаній моделі як самій організації, так і її підходу до управління проектами, з'явиться можливість зімітувати діяльність підприємства за допомогою імітаційного моделювання та функціонально-вартісного аналізу, що дозволить зробити перші висновки про ефективність процесів і проектів організації з точки зору витрат часу і вартості.

На сьогоднішній день управління підприємством обов'язково має підтримуватися програмними продуктами, які дозволять топ-менеджменту компанії виділяти більше часу на аналіз і вирішення проблем, ніж витратити його на рутинні завдання. У зв'язку з цим недостатньо просто сформувати проектно-процесний підхід до управління і розробити відповідну йому методологію проектування бізнес-архітектури. Важливо також підібрати і налаштувати програмний продукт, який зможе підтримати даний підхід.

Таким чином, актуальними є наступні цілі:

- ✓ Розробка практично застосовної методології для проектування бізнес-архітектури сучасного підприємства, що застосовує проектний і процесний підходи до управління;
- ✓ Розробка відповідного рішення для автоматизації розробленої методології.

Для досягнення поставлених цілей необхідно виконати ряд завдань:

- ✓ Вивчити погляди діячів науки на проектний і процесний підходи до управління, побудова бізнес-архітектури підприємства;
- ✓ Розробити і описати методологію з проектування бізнес-архітектури підприємства з урахуванням застосування як процесного, так і проектного підходів до управління;
- ✓ Вибрати інструмент бізнес-моделювання;
- ✓ Розробити надбудову на основі обраної платформи і описати послідовність дій для проведення функціонально-вартісного аналізу моделі управління проектами, створеної в рамках надбудови.

Перша частина даної роботи присвячена теоретичним основам проектного та процесного підходів до управління, вивчення поглядів діячів науки на побудову бізнес-архітектури підприємства, з'єднанню проектного та процесного підходів до управління. Друга частина присвячена розробці методології проектування бізнес-архітектури підприємства, орієнтованого на проектний і процесний підходи до управління. Так як сучасний світ важко уявити без програмної підтримки бізнесу, третя частина роботи присвячена розробці та опису надбудови на базі обраного програмного продукту, яка дозволяє автоматизувати застосування розробленої методології на підприємстві. Крім того, один з розділів третього розділу присвячений опису прикладу функціонально-вартісного аналізу моделі управління проектами, розробленої в рамках надбудови.

## Розділ 1. Теоретичні основи проектного і процесного підходу до управління

У цьому розділі необхідно вивчити поняття бізнес-архітектури підприємства, погляд на неї з точки зору різних наукових діячів сучасності. Крім того, важливо розглянути суть проектного та процесного підходів до управління, їх місце в сучасній науці управління підприємством.

### 1.1 Поняття бізнес-архітектури підприємства

Поняття «бізнес-архітектура» вперше було введено розробниками методології TOGAF (The Open Group Architecture Framework). Дана методологія присвячена розробці архітектури підприємства. Згідно TOGAF, архітектура підприємства складається з наступних частин:

- ✓ Архітектура бізнесу - описує процеси, які використовуються для досягнення бізнес-цілей;
- ✓ Архітектура додатків - описує структуру конкретних програм і їх взаємодію один з одним;
- ✓ Архітектура даних - описує структуру корпоративних сховищ даних і процедури доступу до них;
- ✓ Технологічна архітектура - описує інфраструктуру обладнання та програмного забезпечення, у якому запускаються і взаємодіють додатки.

Крім того, в деяких наукових роботах до складових бізнес-архітектури підприємства відносять інформаційні сервіси.

Ідею, закладену в методології TOGAF, продовжив Ланкхорст М. у своїй книзі «Архітектура підприємства в роботі». Він визначає архітектуру підприємства як взаємопов'язаний цілісний комплекс принципів, методів і моделей, які використовуються в проектуванні і формуванні організаційної структури, бізнес процесів, інформаційних систем та інфраструктури.

У даній роботі інтерес представляє, перш за все, опис моделі бізнесу як основи побудови архітектури підприємства. Дійсно, немає ніякого сенсу створювати архітектуру додатків або баз даних без розуміння того, в яких

процесах, ким і для чого вони будуть використовуватися. На основі описаної моделі бізнесу можливо сформувати структуру використовуваних даних, додатків та інформаційних систем, тобто повністю описати архітектуру підприємства. Без бізнес-архітектури весь процес опису архітектури підприємства стає безглуздим. Розробка і впровадження інформаційної системи, що не ґрунтується на реальних бізнес-процесах компанії не принесе належного ефекту, в компанії трапиться ситуація, яку можна коротко охарактеризувати як «Автоматизація заради автоматизації».

У своїй книзі Ланкхорст характеризує бізнес-архітектуру як сукупність бізнес-процесів, організаційної структури та системи документообігу підприємства, створених відповідно до місії, бачення та стратегії підприємства.

Іншими послідовниками методології TOGAF виступають представники компанії «Сучасні технології управління». Згідно їх точці зору, до бізнес-архітектурі підприємства відносяться бізнес-стратегія підприємства, організаційна структура, система об'єктів діяльності підприємства, система бізнес-процесів і система показників, що дозволяють оцінити як ефективність бізнес-процесів, так і ступінь досягнення цілей, поставлених в рамках стратегії.

Ґрунтуючись на даних роботах, визначимо бізнес-архітектуру підприємства як опис його діяльності з точки зору ключових бізнес-процесів, спрямованих на досягнення стратегічних цілей. До стандартних елементів бізнес-архітектури будемо відносити:

- ✓ Стратегію і систему збалансованих показників;
- ✓ Організаційну структуру;
- ✓ Систему бізнес-процесів і їх показників ефективності.

Розглянемо ці поняття більш детально.

#### 1.1.1. Стратегія і система збалансованих показників

Розробка стратегії підприємства починається з підготовчого етапу - визначення місії, бачення і цінностей компанії.



Місія - мета існування компанії або місце бізнес- підрозділу в корпоративній архітектурі.

Цінності - система внутрішньо корпоративних пріоритетів, соціальних і культурних правил роботи компанії.

Бачення - драйвер розвитку організації і представлення компанії про своє майбутнє в рамках середньо- або довгострокових цілей. На основі виділених місії, бачення і цінностей формується стратегія підприємства - вибір таких видів діяльності, в яких організація досягає досконалості, створивши стійку конкурентну перевагу на ринку. Головним інструментом для об'єднання і візуалізації стратегії служить стратегічна карта, приклад якої представлений в Додатку 1. Стратегічна карта являє собою набір взаємозалежних цілей, розбитих по перспективам. Ідея формування таких карт належить Р.Каплану і Д.Нортону, які вперше згадали про стратегічній карті в одній зі своїх статей. З плином часу вони розвинули цю ідею, доповнивши стратегічну карту збалансованою системою показників - інструментом перекладу цілей стратегічної карти в показники і конкретні завдання. До кожної мети в рамках стратегічної карти прикріплюються показники, які оцінюють ступінь досягнення мети, і заходи, які дозволяють цих цілей досягти.

#### 1.1.2. Система бізнес-процесів

Бізнес-процес - це регулярно повторюється послідовність взаємопов'язаних заходів (операцій, процедур, дій), при виконанні яких використовуються ресурси і створюється цінність, доступна для використання споживачем або іншим процесом.

Система бізнес-процесів - це взаємопов'язана сукупність бізнес-процесів, описана в відповідно до встановлених правил, що відображає діяльність підприємства. При формування системи бізнес-процесів можливі три підходи:

- ✓ Словесний опис;
- ✓ Створення ієрархії бізнес-процесів;

- ✓ Візуальне відображення системи бізнес-процесів.

Найбільш наочним і зручним для аналізу є останній варіант опису системи бізнес-процесів. Компанією вибирається нотація (перелік графічних елементів) відповідно до якої буде описується система бізнес-процесів, а також встановлюються інші правила проектування: учасники команди, ступінь деталізації бізнес-процесів і так далі.

### 1.1.3. Організаційна структура

Організаційна структура є однією з форм організації праці, при якій підприємство поділяється на підрозділи, а підрозділи - на посади, кожна з яких створюється для виконання певних функцій. Посади і підрозділи узагальнено називаються терміном «Суб'єкти».

Кожен суб'єкт організаційної структури володіє зв'язками з одним або декількома суб'єктами, тобто може бути керівником, а може підкорятися іншому суб'єкту. При цьому розрізняють пряме і функціональне підпорядкування.

*пряме підпорядкування*- це безпосереднє підпорядкування одного суб'єкта найближчого іншому суб'єкту (керівнику). При такому підпорядкуванні керівник має право віддавати розпорядження підлеглому йому суб'єкту і вимагати виконання цих розпоряджень по функціональним (виконання службових обов'язків) та адміністративних питань.

*функціональне підпорядкування*- це підпорядкування одного суб'єкта іншому суб'єкту в межах реалізації певних функцій. При такому підпорядкуванні керівник має право віддавати розпорядження підлеглому йому суб'єкту тільки за функціональними питань діяльності підлеглого суб'єкта.

Формування організаційної структури відбувається за різними принципами формування підрозділів, делегування повноважень і наділення відповідальністю. Дані принципи також прийнято називати «організаційні моделі». Основні види організаційних моделей представлені в Таблиці 1

Таблиця 1.

Найменування	Основна ідея	переваги	недоліки
функціональна	один підрозділ - одна функція	1) чітка система відповідальностей і взаємозв'язків;  2) швидка реакція підлеглих на вказівки прямого начальства.	1) негнучкість;  2) тривалий процес прийняття рішень;  3) складна горизонтальна взаємодія;  4) перевантаження управління верхнього рівня.
процесна	один підрозділ - один процес	1) зрозумілі горизонтальні зв'язки між підрозділами;  2) керівники верхніх рівнів мають час на рішення стратегічних завдань;  3) працівники мають більше повноважень, їх зацікавленість в кінцевому результаті сильніше;  3) гнучкість.	1) висока залежність результатів від кваліфікації кожного співробітника;  2) більш високі вимоги до управлінцям: їм необхідно управляти змішаними командами.

В основі побудови бізнес-архітектури підприємства лежить процесний підхід до управління підприємством, тому при проектування бізнес-архітектури прийнято спиратися на процесну організаційну модель.

Також на практиці нерідко зустрічаються змішані організаційні моделі. Наприклад, в рамках різних бізнес-процесів використовуються різні організаційні моделі, що дозволяє подолати недоліки застосування лише однієї з описаних моделей. Наприклад, для процесів виробництва продукції можна

використовувати процесну модель з орієнтацією на контрагента, а для фінансових процесів зручніше використовувати строгу функціональну організаційну модель.

Процесний підхід стає все більш популярним в сучасній бізнес-практиці, однак, ряд компаній, які впроваджують цей підхід, стикаються з певними труднощами застосування процесного управління вже на ранніх стадіях впровадження, через що ставиться під сумнів доцільність його застосування. Пов'язано це з тим, що багато сучасних компанії є проектно-орієнтованими, використовують проектний підхід до управління підприємством. Процесний і проектний підходи до управління організацією пред'являють різні вимоги до елементів системи управління компанією, таким як організаційна структура, стратегія, персонал, система мотивації, що робить скрутною або реалізацію проектів, або управління всією організацією в цілому. У зв'язку з цим необхідно визначити можливість суміщення даних двох підходів.

## 1.2. Проектний та процесний підходи до управління

У науці прийнято протиставляти проектний і процесний підходи до управління підприємством. Дійсно, процесний і проектний підходи до управління організацією висувають різні, часто протилежні вимоги до різних аспектів системи управління компанією, таким як організаційна структура, облікова політика, персонал і так далі. Розглянемо кожен з цих підходів трохи докладніше.

Процесний підхід в управлінні - це підхід, який визначає розгляд діяльності будь-якої компанії як системи бізнес-процесів, спрямованих на реалізацію стратегії підприємства. Під процесом розуміється будь-яка діяльність або комплекс діяльності, в якій використовуються ресурси для перетворення входів в виходи. Систематична ідентифікація і менеджмент застосовуваних організацією процесів і, перш за все, забезпечення їх взаємодії можуть вважатися «процесним підходом».

Вже з самого визначення випливає, що бізнес-процес - це набір повторюваних вивірених дій, які дозволяють досягти заданого умовно постійного результату.

При виборі процесного підходу до управління підприємство визначає всю свою діяльність як систему бізнес-процесів, спрямованих на перетворення вхідних ресурсів у вихідні результати. В рамках опису системи бізнес-процесів вказуються власники процесів, їх виконавці та інші учасники. Для коректності опису бізнес-процесів організації необхідно паралельно формувати ієрархічну організаційну структуру компанії відповідно до процесної організаційної моделлю, а також формувати переліки всіх об'єктів діяльності, які використовуються в ході перетворення входів в виходи: документи, ТМЦ, програмні продукти і так далі. Тільки опис всіх об'єктів і суб'єктів організації або хоча б ключових з них дає можливість створити модель бізнес-процесів, аналіз якої дозволить виявити проблемні місця підприємства і скорегувати їх.

Виділимо ряд переваг цього підходу:

- ✓ можливість придбати і спожити систему показників і критеріїв оцінки результативності управління на кожному етапі управлінського ланцюжка;
- ✓ зосередженість управління на стратегічних процесах;
- ✓ можливість реалізувати якість продукції, що випускається відповідно до вимог ISO 9000 та отримати відповідний сертифікат;
- ✓ формування чітко встановленого порядку в розробці, узгодженні, затвердженні та веденні документації;
- ✓ результати одного процесу сприятимуть поліпшенню результатів іншого;
- ✓ поява єдиної мови опису діяльності підприємства;
- ✓ спрощення автоматизації.

Одним з результатів застосування процесного підходу є створення карти бізнес-процесів організації, яка дає управлінцям цілісний погляд на бізнес, робить його структуру прозорою. Завдяки цьому управлінець чітко знає, що і як протікає на його підприємстві, але на практиці і цього недостатньо для ефективного управління компанією.

У сучасній бізнес-практиці нерідко зустрічаються підприємства, основна діяльність яких налагоджена і уніфікована, доходи за її реалізацію стабільні і передбачувані. Керівництво підприємством відноситься до розряду висококваліфікованих фахівців у своїй галузі.

Однак при зіткненні з необхідністю освоєння нових напрямків або нових технологій у таких компаній виникають складнощі, пов'язані з нерозумінням керівництва як саме необхідно організовувати процес отримання унікальних результатів.

Отже, для успішного ведення бізнесу необхідна не тільки налагодження бізнес-процесів, а й уміння управляти тимчасовими процесами, спрямованими на отримання унікального результату. Для цієї мети підходить проектний підхід.

Проект-це тимчасове підприємство, призначене для отримання унікальних результатів. Якщо набір ресурсів для здійснення процесу умовно постійний, то для кожного проекту всередині організації формується унікальний набір ресурсів.

При виборі проектного підходу до управління діяльність підприємства розбивається на окремі проекти, для кожного з яких створюється своя організаційна структура, свій перелік ресурсів. Крім того, для кожного проекту задаються тимчасові рамки, протягом яких команді проекту необхідно досягти унікальних результатів. Після закінчення цих тимчасових рамок проект як тимчасова організація існувати перестає.

На перший погляд, описані підходи несумісні. Перший вимагає регламентації, типізації дій, спрямований на отримання стабільного результату в ході перетворення прогнозованого умовно постійного набору ресурсів. Другий підхід навпаки вимагає формування нового набору дій для досягнення кожного унікального результату, причому склад використовуваних ресурсів завжди різний.

Однак на практиці виявляється, що ці підходи не тільки не протиставляються один одному, їх необхідно використовувати спільно для

успішного розвитку сучасного підприємства. Кордон між двома підходами є досить умовною, оскільки намагаючись підвищити ефективність своєї діяльності, компанія приходить до заміни стандартних бізнес-процесів проектами. І навпаки, намагаючись поліпшити результати проектів, компанія починає сприймати проект як типовий, регулярно повторюваний процес, який може бути стандартизований.

Для прикладу розглянемо групу компаній з продажу автомобілів і запчастин до них. У даній компанії існує ряд описаних і впроваджених бізнес-процесів, які дозволяють їй досягати хороших показників в області залучення клієнтів і продажів. Однак з плином часу стало ясно, що наявні бізнес-процеси ніяк не враховують потребу в збереженні і розвитку клієнтської бази, тоді як на певному етапі розвитку компанії саме ця стратегічна ініціатива вийшла на передній план. Керівництвом компанії було прийнято рішення про запуск проекту про перегляду та адаптації бізнес-процесу в сучасних умовах. Перший проект успішним не був, бо як співробітники організації, які звикли працювати за стандартними бізнес-процесам, не змогли відразу переключитися на управління проектом. Такої ситуації б не виникло.

Діяльність будь-якого підприємства можна уявити як систему бізнес-процесів, але слід пам'ятати, що у будь-якої компанії виникає необхідність в досягненні унікальних результатів, яка вимагає запуску проекту. У свою чергу, проектом можна керувати за використанням процесного підходу, представляючи управління проектом як систему бізнес-процесів. Саме з цієї причини пропонується розглядати бізнес-архітектуру підприємства, в основі якої лежить процесний підхід, спільно з елементами проектного підходу. Якщо говорити точніше, до елементів бізнес-архітектури необхідно додати підхід до управління проектами.

### 1.3. Інформаційні ресурси підприємства і завдання інтегрованої інформаційної системи

Умовою адаптивності підприємства є можливість швидкого реагування (прийняття рішень) в кожному пункті його організаційної структури, яку Дж. Форестер розглядає, як мережу пунктів, пов'язаних один з іншим інформаційними потоками і зворотними зв'язками. Подібно до того, як реакція організму людини настає в залежності від того, наскільки швидко і правильно він отримав відповідний зоровий, слуховий або дотиковий сигнал про небезпеку, так і адаптація підприємства до виникаючих змін залежить від того, коли і яку інформацію отримає керівництво підприємства до моменту прийняття рішення. Н. Вінер визначав процес отримання та використання інформації як процес нашого пристосування до випадковостей зовнішнього середовища і життєдіяльності в цьому середовищі.

Компанії випереджають своїх конкурентів і домагаються успіху в тому випадку, якщо вони приймають кращі рішення, ніж їх конкуренти, приймають ці рішення швидше за інших, реалізують їх ефективніше. Побудова таких умов залежить безпосередньо від того, наскільки добре організована інформаційна система на підприємстві. Але навіть при наявності необхідних коштів на придбання ІВС, що містять модулі до стандартів програмного забезпечення різних функцій менеджменту, процес їх впровадження і адаптації до конкретних умов підприємства є досить трудомістким і дорогим.

Практика показує, що підприємства, які закупили ІВС, далеко не завжди здатні їх ефективно використовувати. Пов'язано це перш за все з невідповідністю менеджерів підприємства до впровадження ІВС та із прихованим небажанням, або нерозумінням проведення структурних змін, що викликаються необхідністю використання процесного підходу в управлінні підприємством і, зокрема, концепції реінжинірингу. Результатом структурних змін в цьому випадку буде неминуча ломка старої структури управління і перерозподіл повноважень з передачею значної їх частини менеджерам оперативного рівня, яких часто називають "власниками" бізнес-процесів. Всі ці причини тісно взаємопов'язані і долаються при усвідомленні менеджерами необхідності використання процесного підходу в менеджменті, в тому числі,



при формуванні організаційної структури підприємства. Розроблені менеджерами підприємства вимоги до змісту і якості інформаційного забезпечення (можна це назвати технічним завданням (ТЗ) на створення інформаційного забезпечення в частині вимог менеджерів) - хороша основа для адаптації закупленої готової ІВС до конкретних умов підприємства. Вони також послужать відправним пунктом при створенні такої системи силами самого підприємства, що залучає для цієї роботи інформатиків, програмістів, фахівців з області системного аналізу бізнес-процесів і т. Д.

Роль ІВС в рішенні задач управління і адаптації підприємства полягає, перш за все, в об'єднанні всіх інформаційних ресурсів бізнес-процесів підприємства та забезпеченні необхідної інформацією сфер оперативного контролю, тактичного і стратегічного планування.

Позначимо коротко області прийняття рішень на підприємстві (в виробничо-економічній системі) з використанням різного роду інформації:

1. Стратегічне планування - процес прийняття рішень щодо цілей організації, зміни цих цілей, використання ресурсів для досягнення цих цілей, і щодо стратегій, обумовлюються Лівану отримання, використання і розміщення цих ресурсів.

2. Реконструкція бізнес-процесів в рамках програм реінжинірингу - адаптація бізнес-процесів відповідно до цілей, визначається запитами клієнта-споживача продукту процесу.

3. Управлінський контроль - процес, за допомогою якого управлять здійснюють контроль за витрачанням ресурсів і їх ефективним використанням для досягнення цілей, встановлених щодо конкретних бізнес-процесів.

4. Оперативний контроль - процес контролю за ходом виконання конкретних завдань в бізнес-процесах підприємства.

В ідеалі всі управлінські рішення, що приймаються в зазначених областях, повинні бути спрямовані на підвищення ефективності діяльності підприємства, його прибутковості, рентабельності, діяльності. Ці рішення

приймаються з використанням великої кількості необхідної інформації, що накопичується в базах даних і базах знань, організованих в ІС. Тому інформацію прийнято рас-розглядати як один з найважливіших специфічних ресурсів підприємства і, поряд з іншими ресурсами, що забезпечує ефективне функціонування підприємства.

До специфічних особливостей інформаційного ресурсу відноситься, перш за все, невитратний цього ресурсу в процесі його використання. Однак його цінність може істотно змінюватися в зависи-мости від виду розв'язуваних проблем, а моральне старіння інформації є не завжди однозначним. Дуже важливо при формуванні інформаційного ресурсу розуміти цінність інформації, що закладається в бази даних ІВС підприємства, для вирішення завдань управління, в тому числі контролю і планування, які мають свої особливі риси, зумовлені специфікою конкретного підприємства. На відміну від матеріальних ресурсів, накопичені на складах, зайві інформаційні ресурси не викликають прямих фінансових втрат, але дуже ускладнюють роботу менеджерів, знижуючи якість прийнятих ними рішень і таким чином викликають непрямі втрати в різній формі.

Правильне формування інформаційного ресурсу і структури ІВС, що дозволяє менеджерам отримувати інформацію необхідного змісту і якості в повному обсязі і в точно призначений час, а так-же приймати рішення з урахуванням проблем і змін, що відбуваються всередині підприємства, і адаптуватися до складних і постійно мінливих умов оточення. Тільки при таких умовах інформація надає можливість менеджерам ефективно використовувати диференційні методи управління процесами, реалізованими на підприємстві. Пошук, збір, зберігання, переробка, перетворення, розподілення і використання інформації в різних сферах діяльності придбали вельми важливе значення для швидкої і успішної діяльності і адаптації підприємства.

Основними завданнями ІВС підприємства, що використовує методи процесна концепцій, є:

- надання інформації необхідної змісту, необхідної якості, в потрібний час і місце як всередині бізнес-процесів і на всіх рівнях управління підприємством, так і при взаємодії з партнерами;

- забезпечення систематизації, агрегування, декомпозиції даних з метою підготовки їх до використання при прийнятті управлінських рішень (візуалізації інформації);

- об'єднання інформаційних ресурсів для забезпечення системи контролю за ходом всіх бізнес-процесів і можливості оперативного використання управлінських рішень;

- підтримка діяльності, пов'язаної з прогнозуванням при стратегічному плануванні;

- підтримка реконструкції бізнес-процесів.

Від рівня організації інформаційної системи залежить ефективність системи управління не тільки окремими бізнес-процесами. Управління на оперативному рівні, але також і на стратегічному рівні прийняття рішень. Тому для побудови ІВС, відповідних бізнес-процесів, які здійснюються на підприємстві, процесам управління цим підприємством, його менеджерами повинні бути сформульовані вимоги до ІВС за змістом і якістю інформації як для кожного бізнес-процесу, так і для кожного рівня управління. Від розуміння менеджерами того, яку інформацію їм необхідно мати на кожному рівні прийняття рішень, в подальшому буде залежати структура бази даних і знань, а також набір модулів, необхідних для обробки інформації відповідно до менеджерських завдань.

Бази даних - це сховище інформації і основні компоненти інтегрованої інформаційної системи. У розвинені бази даних включаються архіви, які містять довідковий матеріал за тривалий проміжок часу.

База знань містить інформацію про накопичений практичний досвід фахівців з управління (менеджерів), використовується при підготовці управлінських рішень і є необхідним компоненти експертних систем, що забезпечують процес вироблення варіантів рішень в режимі моделювання.

Модулі ІВС повинні містити програмне забезпечення, що дозволяє проводити обробку інформації відповідно до менеджерських завдань на всіх рівнях управління: від оперативного (в бізнес-процесах) до стратегічного. Така загальна концепція, визначає функціональне призначення інтегрованої інформаційної системи.

Інформаційна система, що використовується для управління, пов'язується, не тільки із системою збереження та відображення інформації, але й з системою, що допомагає забезпечити обмін інформацією між користувачами для управління. Вона являє собою сукупність методик та засобів, що дають користувачу можливість полегшити збір, збереження, створення інформаційного каналу та обробку необхідної інформації. Інформаційні системи створювалися із часів появи суспільства, через те, що без управління неможливо було обійтися на кожному етапі його розвитку. Задачею ІС являється виробництво для підприємства інформації, необхідної для ефективного управління ресурсами і утворення інформаційного та технічного функціоналу для керування його діяльністю. У загальній інформаційній системі орієнтованій на управління вирішуються питання трьох типів:

- ✓ повної оцінки актуальної інформації;
- ✓ моделювання та розрахунків отриманих даних;
- ✓ визначення усіх варіацій та пошук оптимального рішення.

Автоматизована ІС – це пов'язана між собою сукупність даних, технічного оснащення, програмних інструментів під наглядом персоналу, що стежить за дотриманням стандартних процедур. Її задача полягає у зборі, переробці, розподілі, збереженні та видачі інформації, дотримуючись усіх вимог, що визначаються в залежності від цілей організації. На сьогоднішній день, у століття інформації, майже кожна інформаційна система застосовує комп'ютерні засоби, і тому у подальшій роботі говорячи про інформаційні системи я буду мати на увазі конкретно автоматизовані.

Ключовими факторами, що впливають на необхідність впровадження ІС, являються потреби підприємств та користувачів, та звісно потрібна можливість

забезпечити засоби для її створення. Вирішуючим моментом для еволюції інформаційних систем був розвиток технологій, а саме комп'ютерних та телекомунікаційних.

Причини, що підштовхують підприємства впроваджувати ІС, обґрунтовуються бажанням збільшити продуктивність тривіальних робіт, або зовсім ліквідувати їх повторне виконання, а також прагненням підвищити на підприємстві ефективність управлінської діяльності завдяки прийняттю оптимальних управлінських рішень.

Для нашого століття характерне за свою ефективність використання на підприємствах власної, внутрішньої ІС, що базується на застосуванні нових інформаційних технологій (ІТ), шляхом створення локальної комп'ютерної мережі. Внутрішня ІС, орієнтована на управління виглядає як набір інформаційних процесів, компонентів для обробки інформації та засоби передачі інформації, що задовольняють потреби в інформації на різноманітних рівнях для прийняття рішення.

Інформація, а також її автоматизоване опрацювання, і наразі лишається суттєвим фактором, що підвищує ефективність роботи будь-якого підприємства. Вагому роль під час використання інформації мають методи її пошуку, обробки, накопичення і передачі; систематичне збереження та видача інформації у коректній формі; розрахунки та створення нової інформації (числової, графічної і т.д.).

В сьогоденних умовах у серйозних (за масштабами) підприємствах існують та ефективно працюють інформаційні системи, що займаються задачею підготовки та прийняття рішень управлінського типу і допомагають персоналу виконувати такі задачі, як обробку і розрахунки інформації та даних, із подальшою реалізацією отриманого інтелектуального матеріалу у визначення оптимального напрямку діяльності та звісно створення у результаті та збереження нової інформації для подальшої роботи. Управлінські ІС поступово втілюють у життя принцип монолітності інформаційного процесу, супроводу та виробничого процесу, використовуючи засоби нагромадження, обробки і видачі

інформації у симбіозі із залученням математичної статистики у методах аналітики та моделей розрахунків прогнозуючо-аналітичного типу і решти прикладних засобів.

Зростання ефективності використання ІС можна досягти завдяки методу наскрізної структури та за умови досягнення спільності інформаційних систем, що допомагають ліквідувати повторюваність та забезпечити неоднократне використання інформації, встановлюють конкретні інтеграційні зв'язки, лімітують кількість показників, скорочують величину інформаційних потоків, піднімають рівень застосування інформації.

Інформаційні технології - це поєднання наукового із практичним досвідом, що відтворені у проектній формі і призначені для організації та оптимізації систематичних чи, інакше кажучи постійно повторюваних процесів.

Орієнтовані на управлінську діяльність інформаційні технології – це комплекс засобів, техніки та методів, що виконують функції інформаційних систем та захищають інформацію задля розв'язку управлінських питань, використовуючи засоби обчислювальної і телекомунікаційної техніки, та програмного забезпечення.

Розроблення ІТ управління підприємством передують скрупульозне обстеження і аналіз об'єкта, котрим керують, задач і структури управління, та безпосередньо самих потоків інформації. На базі аналізу даних дослідження проектується інформаційна модель управління підприємством, котра зафіксує зв'язки між задачами обробки матеріалу та новими потоками інформації. Після чого відбувається обрання доречних технічних засобів і реалізується конкретна інформаційна технологія.

ІТ управління, що досягли на сьогоднішній день якісно нового етапу розвитку, суттєво розширюють перспективи ефективного управління, завдяки тому що надають у розпорядження працівників усіх рівнів та керівників підприємства сучасні методи опрацювання і аналізу інформації, потрібної задля обґрунтованого прийняття управлінських рішень. Вони суттєво зменшують транзакційні затрати в управлінні. Вже на сьогоднішній день витрати на

запровадження інформаційних технологій у більшій кількості випадків не тільки відбивають свою вартість, але і приносять прибуток. Великі західні підприємства для експлуатації та розвитку внутрішніх корпоративних ІС витрачають у середньому 2,5 % річного обороту, інакше кажучи у перерахунку на одного працівника приблизно 7,5 тис. дол. у рік. Рентабельність від матеріальних інвестицій в ІТ може складати 80%. Інформаційні технології являються функціональними складовими інших технологій та відіграють роль інтелектуальних фрагментів від загальної картини. Застосування інформаційних технологій надає можливість значно зменшити для суспільства витрати інших типів ресурсів.

#### 1.4. Контролінг в задачах адаптації бізнес-процесів

Проблемі організації контролінгу на підприємстві присвячено досить багато публікацій. У них контролінг розглядається як концепція системного управління, в основі якої лежить бажання забезпечити успішне функціонування виробничо-економічної системи (підприємства, бізнес-процесу) на базі впровадження ІС. По суті інформаційні технології (ІТ) спричинили поштовх для реалізації концепції контролінгу, що дозволяє на базі ІВС, здійснити системну інтеграцію різних аспектів управління бізнес-процесами підприємства. Використання концепції контролінгу є основою для реалізації як реінжинірингу, так і інших процесних концепцій. Інструментальна база і методи контролінгу служать для підтримки основних функцій менеджменту, пов'язаних з контролем і плануванням. На основі реєстрації та обліку даних про хід процесів, аналізу цих даних і подальшого моделювання виробляються оцінки і рішення при тактико-стратегічному плануванні і при розробці проектів реінжинірингу. Контролінг створює інформаційну основу для реінжинірингу і забезпечує тим самим і в його оточенні своєчасну адаптацію бізнес-процесів і підприємства в цілому. Але відбувається це тільки в тому випадку, якщо система контролінгу задовольняє інформаційним потребам менеджерів всіх

рівнів. Як вже зазначалося раніше, інформаційні потреби менеджерів в значній мірі залежать від використовуваних в управлінні підприємством концепцій менеджменту. Інформаційні потреби менеджерів повинні бути визначені в технічному завданні (ТЗ) на створення ІВС підприємства в тій його частині, яка стосується конкретних вимог менеджерів до інформаційного забезпечення їх діяльності. Далі будуть наведено методичні положення підготовки таких ТЗ, а тут торкнемося деяких аспектів вибору вхідних і вихідних характеристик, що описують виробничо-економічну систему (підприємство, бізнес-процеси), і критеріїв оцінки функціонування цієї системи при здійсненні контролю, аналізу і моделювання бізнес-процесів.

Раніше, аж до сьогоднішніх днів головна увага при організації системи контролінгу на підприємстві приділяється оцінці діяльності структурних підрозділів підприємства, а не його процесів. Про недоліки такого підходу вже говорилося. Тому слід звертати увагу на необхідність організації контролінгу, орієнтований-ного саме на процеси і на необхідність забезпечення менеджерів всіх рівнів, починаючи від оперативного і закінчуючи стратегічним, інформацією, що характеризує протікання всіх бізнес-процесів.

Так, наприклад, якість реалізованих в бізнес-процесі процедур, якість продукту кожного бізнес-процесу, будь то послуга або товар, має відповідати прийнятим стандартам, сформульованим на основі вивчення вимог клієнтів до продукту, або, наприклад та-ким, стандарти серії ISO- 9000. Інформація, яка надходить менеджерам, повинна реєструвати всі відхилення від цих норм з метою не-повільного вжиття заходів щодо усунення причин цих відхилень.

Включення в систему контролінгу механізмів, що забезпечують можливість оцінки ходу бізнес-процесів і всього підприємства в цілому на основі системи розроблених і прийнятих показників або критеріїв, забезпечує можливість реагування на всякого роду помилки у функціонуванні системи (підприємства) і її підсистем (бізнес-процесів).

Проблема вибору показників, що характеризують стан виробничо-економічної системи, тобто визначення складу вхідних і вихідних змінних,



може вирішуватися безліччю різних способів. При цьому слід мати на увазі, що змістом будь-якої діяльності є, з одного боку, раціональне використання ресурсів, а з іншого боку, створення цінності для клієнта (споживчих благ). А управління ресурсами - це одне з важливих напрямків, що розглядаються при раз-розробці стратегії підприємства, яка здійснюється з використанням методів моделювання. Тому видається цілком природним в якості вхідних змінних системи використовувати дані про витрати ресурсів, які підприємство здійснювало, здійснює або буде здійснювати одноразово, або протягом деякого періоду часу при виробництві певного виду товарів чи послуг.

В якості вихідних змінних зазвичай вибираються показники, найбільш суттєві для характеристики стану підприємства (або його бізнес-процесів) з точки зору керівників підприємства або інвесторів і кредиторів. Не будемо детально зупинятися на описі зазвичай використовуваних в практиці показників, які виступають в якості вихідних характеристик виробничо-економічної системи. Вони добре відомі фахівцям і широко висвітлені в літературі.<sup>1</sup> До того ж, немає такого набору показників, який був би придатний для проведення всіх видів економічних досліджень. Існують різні комбінації, поєднання і групи показників, які обираються або розробляються фірмою самостійно для оцінки своєї діяльності, враховуючи її специфіку.

В умовах використання процесного підходу в менеджменті підприємства для контролю за ходом реалізованих на цьому підприємстві про-процесів корисно також використовувати систему показників, що згадувалася раніше. Вона представлена С. Сінком і пропонується для використання при контролі за результатами функціонування підприємства.

В цій роботі пропонується використовувати для характеристики функціонування виробничо-економічної системи сукупність кількісних і якісних індикаторів (параметрів стану системи і показників їх динаміки), що розглядаються в якості комплексу характеристик, що визначає відповідність виробничо-економічної системи її цілям . Слід підкреслити, що мова йде саме

про систему індикаторів і характеристик, а не про будь-якому синтетичному показнику.

Очевидно, що деякі з цих індикаторів можна застосувати для організації системи контролю в ІВС за ходом бізнес-процесів і всієї виробничо-економічної системи (підприємства) в цілому.

Зокрема, такий показник, як продуктивність, безумовно може бути використаний при оцінках відповідності економічних результатів бізнес-процесу поставленим цілям і буде корисним на ряду з системою контролю якості, що містить, наприклад, програмне забезпечення, що дозволяє контролювати відповідність процедур в процесі і його продукту прийнятим стандартам.

Багато інструментальні засоби, що використовуються для проведення реінжинірингу (наприклад, Re-Think1, Rapid-Re, ARIS), спираються на системний опис бізнес-процесів, що здійснюються для досяг-ня цілей підприємства. Різниця полягає у виборі інструментів, де-гавкають можливим їх реконструкцію. Йдеться про методи опису, методах аналізу бізнес-процесів, методах моделювання і засобах, що дозволяють здійснити це моделювання. Реінжиніринг являється способом адаптації "стратегічних" бізнес-процесів, тих процесів, які додають цінність продукту, що використовується клієнтом. Адаптація процесів здійснюється шляхом постійного перепроєктування цих процесів (або, як ми чуємо, реконструкції), а також реконструкції пов'язаних з процесами систем, процедур, організаційної структури з метою оптимізації ходу робіт і продуктивності відповідно до обраних критеріїв. Таким чином, при використанні в управлінні підприємством концепції ре-інжинірингу передбачається постійне оновлення бізнес-процес-ов відповідно з постійно поновлюваною стратегією, яка завжди повинна бути підпорядкована цілям, встановленим з урахуванням запитів клієнта (ринку). І як вже зазначалося, процедура аналізу діяльності згідно-ти як в окремих бізнес-процесах, так і для всього підприємства в цілому, і побудова нової стратегії здійснюються близькими по дотриманню схемами.

Очевидно, що при створенні ІВС на підприємстві повинна бути врахована і включена в систему контролінгу, в базу даних і базу знань інформація, яка дозволить здійснювати цей аналіз. Також повинні бути включені інструменти (моделі, програмне забезпечення) і інформація, що дозволяють здійснювати імітаційне моделювання процесів.

## Висновки до розділу

В рамках даної глави було визначено, що розуміється під проектним і процесним підходами у правлінні підприємством, виявлено, що в сучасних умовах підприємствам для поліпшення результатів своєї діяльності необхідно застосовувати як процесний підхід (для опису тих напрямків діяльності організації, які вимагають досягнення стабільного результату при використанні умовного постійного набору ресурсів), так і проектний підхід (для управління в нестандартних ситуаціях, що вимагають досягнення унікальних результатів з використанням обмеженого числа ресурсів). Крім того, були розглянуті поняття архітектури підприємства і бізнес-архітектури, виділили їх основні складові. В ході дослідження стало ясно, що існуючі концепції проектування бізнес-архітектури підприємства не до кінця задовольняють вимогам сучасності.

Необхідно сформулювати комплексний підхід до проектування бізнес-архітектури підприємства, яке застосовує одночасно проектний і процесний підходи до управління. Для цього, по-перше, необхідно описати суть пропонованого нами проектно-процесного підходу. По-друге, розробити методологію проектування бізнес-архітектури підприємства, відповідної вказаним підходу до управління. По-третє, вибрати відповідне середовище бізнес-моделювання та з її допомогою створити надбудову, яка, дозволить управлінському персоналу проектно- і процесно-орієнтованого підприємства розробити бізнес-архітектуру своєї компанії і впровадити її.

## Розділ 2. Розробка методології проектування бізнес-архітектури проектно і процесно-орієнтованого підприємства

Перш ніж приступати до покрокового опису розробленої в рамках дисертації методології проектування бізнес-архітектури підприємства, необхідно визначитися, що з себе представлятиме проектно-процесний підхід до управління підприємством.

### 2.1. Проектно-процесний підхід до управління підприємством

Проектно-процесний підхід базується на наступних положеннях:

1. Діяльність будь-якого підприємства може бути представлена як сукупність взаємопов'язаних бізнес-процесів. Результатом даного подання є карта бізнес-процесів, що робить діяльність компанії прозорою і зрозумілою;

2. Для реалізації змін усередині компанії або освоєння нових напрямків компанії слід організувати проект. Організація проекту повинна ґрунтуватися на корпоративному стандарті управління проектами. Результати виконання будь-якого проекту наближають компанію до однієї з поставлених стратегічних цілей. Для кожного проекту формується команда висококваліфікованих фахівців, здатних брати участь в проектній діяльності і приносити результати;

3. Управління проектом представляється у вигляді системи бізнес-процесів, що спирається на корпоративний стандарт управління проектами.

Таким чином, сутність проектно-процесного підходу полягає в тому, що управління процесами підприємства здійснюється з допомогою процесного підходу, а для унікальних завдань застосовується проектний підхід. Крім того, управління проектом представляється як система процесів, що дозволяє стандартизувати проектну роботу, зробити її більш простою, зрозумілою, а результати проекту - вимірними незалежно то того, на отримання якого унікального результату вони спрямовані.

Звідси можна зробити висновок про те, яким компаніям слід звернути увагу на проектно-процесний підхід:

1. Підприємства, основна діяльність яких - це проекти. Мова йде про консалтингових, будівельних компаніях, фірмах по організації заходів і т.п. Як правило, такі компанії замислюються виключно про проектний управління, намагаються поліпшити результативність проекту. Однак часто виявляється, що проект не приносить очікуваних результатів через те, що певний процес підприємства організований неправильно. Наприклад, будівельний проект встає з-за того, що процес узгодження договору в фінансовому відділі йде не виправдано дорого, його підписують п'ять чоловік, причому цей процес ніяк не регламентований;

2. Середні і великі підприємства будь-яких сфер діяльності. Як відомо, чим більше компанія, тим складніше їй управляти. Якщо керівництво має в своєму підпорядкуванні близько десяти тисяч чоловік, виникає проблема з комплексним аналізом всього бізнесу. Якщо керівник виявляє якусь проблему, йому необхідний інструмент для оцінки того, що відбувається. Допомогти в цьому може побудована бізнес-архітектура або її частина. Як тільки модель дозволить знайти проблему, підприємству необхідно запустити проект по впровадженню зміни, де вже необхідний проектний підхід;

3. Молоді підприємства, які прагнуть до зростання. Якщо компанія вже в перші роки свого життя почне описувати архітектуру підприємства, приймає певний стандарт з управління проектами, то етапи росту і розвитку пройдуть швидше і з меншими витратами: нових людей буде легко навчати, модель бізнес-процесів буде збільшуватися разом з бізнесом, тому у топ-менеджменту завжди буде актуальна модель бізнес-процесів.

Наприклад, до типових процесів виробничого підприємства відносяться бухгалтерський облік, технічне обслуговування обладнання, виробництво стандартних комплектуючих, перевірка якості виробів, що випускаються і так далі. Для ефективного управління цими областями діяльності їх слід описати у

вигляді карти бізнес-процесів, що зв'язує всі етапи виробничої діяльності воедино.

При виникненні необхідності освоєння нового виробництва або вдосконалення організаційної структури бізнес-процеси не зможуть допомогти в досягненні цілей. Тому в подібних випадках підприємству необхідно запустити проект. Наприклад, відповідальним за виконання проекту з освоєння нового виробництва можна призначити заступника директора з розвитку. Він визначить склад необхідної йому команди, проведе планування і запустить проект відповідно до опису процесу запуску проектів, прописаного в корпоративному стандарті управління проектами.

Таким чином, проектно-процесний підхід має наступні переваги:

1. Дозволяє описати існуючу структуру бізнесу;
2. Впорядковує діяльність компанії і робить її більше прозорою і легко керованою;
3. Спрощує автоматизацію діяльності компанії;
4. Дозволяє розробити єдиний стандарт для реалізації інновацій і змін всередині компанії;
5. Дає можливість управляти змінами і зосереджуватися на особливо важливих інноваційних розробках;
6. фокусується одночасно на сьогоденному і на майбутньому підприємства;
7. Дозволяє цілісно управляти всією архітектурою компанії. Однак, є у цього підходу і досить істотний недолік.

Використання проектно-процесного методу в управлінні підприємством вимагає від управлінців компанії знання відповідної теорії та термінології, що вимагає витрат сил і часу. Даний підхід вимагає від керівників зміни мислення, прийняття нового системного погляду на свою компанію, що вимагає часу.

Крім того, всі результати застосування підходу, такі як карта бізнес-процесів, проектна документація і так далі, повинні зберігатися в зручному та доступному форматі, бути пов'язані між собою.

Саме тому в сучасних умовах дуже важливо створити програмне рішення, що підтримує даний підхід. Його розглядом ми займемося в третьому розділі. Перед розробкою рішення необхідно описати методологію, згідно з якою і буде проектуватися бізнес- архітектура підприємства.

## 2.2. Алгоритми прийняття управлінських рішень

Процес прийняття рішень управлінського типу можна розглядати за своєю суттю як вибір з великої кількості можливостей - альтернатив. Для прикладу, як вибір тактики поведінки, або вибір будь-яких об'єктів. Тож система підтримки прийняття рішень має допомагати працівнику робити схожий вибір.

На практиці вирішення таких питань, кількість альтернативних можливостей може бути чималою, тому співробітник не може вручну ефективно та якісно провести аналіз наслідків прийняття кожної з альтернатив. У такій ситуації ефективним рішенням є система підтримки прийняття рішень, що дає спроможність використовуючи допомогу комп'ютера провести аналіз наслідків кожної із альтернатив та побудувати модель поведінки системи.

Розвиток науки, а у нашому випадку у сфері управління, призвів до визнання традиційного методу прийняття рішень не найбільш гарним варіантом. Було розроблено цілу низку новіших методик, серед котрих відрізнимо метод прийняття рішень заснований на знаннях.

У подібній системі альтернативні можливості аналізуються вже не самостійно фахівцем, а використовуючи комп'ютерну техніку та програмне забезпечення. У системі вивчаються усі наслідки після застосування альтернативних можливостей, після чого досліджуються додаткові джерела знань. Опісля отриманий результат опрацьовується з урахуванням цілей задачі, її критеріїв та обмежень і у результаті створюються нові знання, що допомагають у прийнятті необхідних обґрунтованих рішень. Таким методом



система підтримки прийняття рішень представляє із себе систему, котра створює нову інформацію.

Система підтримки прийняття рішень у значній мірі корисна для процесу створення мало структурованих рішень.

В СППР сам процес прийняття рішень розглядається з трьох етапів:

- ✓ Перший етап можна назвати «фазою дослідження». Під час цього етапу проводиться пошук та аналіз знань та інформації із усіх джерел, як внутрішніх, так і зовнішніх. У процесі пошуку та аналізу ми отримуємо більш ясне розуміння та чітке обґрунтування проблеми, альтернативні можливості та їх прямі наслідки розкриваються і стають більш зрозумілими;
- ✓ Другий етап заключається у проектуванні. Під час цієї фази працівник зформулює нову інформацію із результатів альтернативних можливостей у дії, та дає оцінку їх наслідкам розглядаючи нові можливості функціонування системи. На данному етапі працівник має можливість створювати додаткові знання;
- ✓ Третій етап – це вибір оптимального рішення. На цій фазі працівник робить вибір між альтернативними можливостями, враховуючи їх наслідки, із якими був проведений аналіз та вивчення на першому та другому етапах.

Вибране рішення може бути прийняте до впровадження не відразу, а через певний час, котрий зможе підтвердити вірність прийнятого рішення. Усі три етапи не завжди проходять послідовно, також можливі такі варіанти, щоб вони перекривали одна іншу й сам процес прийняття рішення має можливість бути ітеративним.

Ціллю для використання систем підтримки прийняття рішень являється збільшення можливостей та здібностей працівника для прийняття правильного, оптимального та теоретично і практично обґрунтованого рішення.

Взаємозв'язок працівників під час прийняття рішення насправді достатньо складний. Дуже часто можна зустріти ієрархічну структуру процесу прийняття рішення, у якій старший працівник застосовує для прийняття рішення пропозиції працівників нижчих рівнів. Вираження структурованості можна побачити у тому, що працівник приймає рішення використовуючи допомогу інших спеціалістів, що надають йому консультації.

У подібній системі прийняття рішень старший працівник обирає, які поради можна чи потрібно враховувати та який консультант проявляє себе достатньо компетентним у розробці будь-якого рішення.

Існує інший підхід для врахування роботи усіх працівників що приймають рішення, можна сказати більш цілісний. Це метод, що працює стратегією багатостороннього прийняття рішення. У ньому створений загальний центр управління, котрий об'єднує усіх працівників процесу та надає можливість отримувати у режимі реального часу усі отримані пропозиції та загальними зусиллями оцінювати їх і отримати узгоджений усіма учасниками результат. Подібним центром у системі підтримки прийняття рішень може виступати комп'ютер.

Подібна система характеризується декількома перевагами:

- ✓ у системі приймає участь більша кількість учасників, таким чином більша кількість знань буде застосована при прийнятті рішення;
- ✓ більше учасників займається проблемою одночасно, через це прийняте рішення буде якіснішим.

Може також існувати інший метод багатостороннього прийняття рішень. У такій системі замість комп'ютеру у центрі знаходиться група працівників, що консультує групу інших працівників, котрі приймають рішення.

У системах підтримки прийняття рішень використовуються усі зазначені вище методики. На сьогоднішній день не знайдено загального критерію, завдяки якому можна прийняти конкретний метод, та відкинути інший. У кожному конкретному випадку обирають метод, котрий якнайкраще підійде для відповідно конкретної системи управління.

Управління проектами (УП) - багатокритеріальна творча діяльність орієнтована на управління цілями, часом, ціною, ресурсами, працівниками, ризиками, інтеграцією проекту, якісно здійснювати яку без застосування комп'ютерних засобів неможливо.

На момент сьогодення розроблено різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення з управління проектами, що автоматизує базові процеси календарно - ресурсного планування та управління проектами: лінійне та мережеве моделювання і планування проекту, відстеження становища роботи проекту, побудування графіків потрібних ресурсів, та інші функції управління проектами.

Незважаючи на різноманітність існуючих автоматизованих засобів управління проектами, велика кількість важливих процесів і завдань управління проектами позбавлена необхідної комп'ютерної підтримки або їх комп'ютерна підтримка виконується недостатньо повно. Сучасні проекти та умови їх реалізації усе більше ускладнюються, збільшується коло розв'язуваних в них задач, а існуючі програмні засоби для управління проектами не можуть охопити усього середовища питань, що виникають при управлінні проектами. Особливо це відчувається при управлінні проектами, у яких відсутні в минулому аналоги, планування і виконання котрих здійснюється в умовах неповної або неточної інформатизованості, що характерно для інноваційних проектів, проектів розробки новітніх технологій і продуктів, проектів в сфері інформаційних технологій. Окрім того, при плануванні і виконанні різних проектів доводиться вирішувати безліч слабоформалізованих і неформалізованих задач, що використовують у якості вихідної якісної інформації, для обробки котрої необхідні спеціалізовані методи обробки, наприклад, методи теорії нечітких множин і нечіткої логіки, інтелектуальні методи обробки інформації.

У існуючих програмних засобах з управління проектами відсутня комп'ютерна підтримка або вона виконується недостатньо для вирішення наступних типів задач з управління проектами: слабоформалізованих, котрі

вирішуються в умовах різних видів невизначеності та нечіткості, багатокритеріальних. У програмних засобах з управління проектами не враховуються реальні умови і чинники, що виникають при невизначеності, котрі призводять до неадекватного відображення дійсності, у котрій здійснюються процеси управління проектами.

Прийняття рішення у наш час для систем являється наукомістким процесом, через що виникає необхідність обробки та управління інформацією. Точно так, як комп'ютерні технології, техніка і науки складають технологічну

базу для створення систем підтримки прийняття рішення, так само управління інформацією створює інтелектуальний базис для створення, вивчення та використання систем підтримки прийняття рішення.

### 2.3. Опис методології

Проектно-процесний підхід дозволяє зробити всі види діяльності підприємства керованими. Найскладнішим етапом при впровадженні даного підходу є перший, коли учасники проекту долають внутрішній опір, їх мислення змінюється, приходить розуміння, що привнесе новий підхід до управління підприємством. Для спрощення проходження цього етапу необхідно розробити таку методологію, яка дозволить підприємствам чітко розуміти, як і навіщо впроваджувати проектно-процесний підхід, яка архітектура повинна бути у їх підприємства. Ядром архітектури підприємства, як уже говорилося раніше, є бізнес-архітектура. Вона являє собою опис бізнесу, його цілей, результатів, предметів діяльності. Саме на основі бізнес-архітектури будуються всі інші частини архітектури підприємства. Це означає, що, перш за все, пропонується наступний склад бізнес-архітектури підприємства, орієнтованого на проектно-процесний підхід:

- 1) Стратегічна складова. На даному етапі прийнято формувати стратегію підприємства: визначати цілі, їх вплив один на одного, виділяти показники, які оцінюють ступінь досягнення цих цілей. Формуються стратегії

як для всього підприємства, так і для окремих бізнес-одиниць, відділів, що допомагає всім співробітникам рухатися єдиним курсом. З точки зору проектно-процесного підходу, на даному етапі не вистачає формування переліку цілей і показників кожного проекту, зв'язку між проектами підприємства і стратегією. Цю складову необхідно додати;

2) Проектування системи бізнес-процесів підприємства. Діяльність всього підприємства розуміється як процес, який декомпонується аж до операційного рівня. Проблема в тому, що ця система не стосується управління проектами. У співробітників підприємства, як правило, є приблизний розуміння того, як потрібно вести проект, але у кожного воно своє, відсутній єдиний стандарт. Крім того, якщо, наприклад, в компанію приходить новий керівник проектами, вся база знань зникає разом з відходом попереднього співробітника. Новий менеджер веде справи так, як він звик на попередньому місці роботи, що часто не відповідає процесам підприємства, наприклад, бухгалтерії або бюджетування, через що виникають серйозні відхилення від плану проекту. Такої проблеми не буде, якщо на підприємстві є чіткий стандарт управління проектами, в який буде включено опис процесу управління проектами. Цей елемент так само необхідно додати в методологію побудови бізнес-архітектури зазначеного типу підприємств;

3) Формування організаційної структури. Як правило, мова йде про строгу ієрархічну структуру, яка, з одного боку, допомагає виділити власників та виконавців процесів, з іншого, зазнає змін після оптимізації бізнес-процесів. На більшості підприємств використовується функціональна або процесна організаційна модель, жодна з яких не враховує побудови команд проекту, їх структуру, яка теж потребує регламентації. Тому на даному етапі необхідно приділити увагу проектній команді і формування такої організаційної моделі, яка дозволить спільно використовувати як проектний, так і процесний підходи до управління. Більш того, слід задуматися про створення системи мотивації проектною командою для того, щоб проекти давали очікуваний результат.

Отже, в рамках даної роботи пропонується додати до бізнес- архітектури підприємства проектну складову, яка буде складатися з:

1. Стратегічний рівень: стратегічні карти проектів, що відповідають загальній стратегії компанії;
2. Рівень бізнес-процесів: моделювання системи процесів з управління проектами, зв'язування даної моделі з картою процесів всього підприємства;
3. Рівень формування організаційної структури: формування структури команди проекту, регламентування прав і обов'язків ролей, створення системи мотивації проектної команди.

Розглянемо кожен з рівнів докладніше і дамо основні рекомендації по опису бізнес-архітектури підприємства, орієнтованого на проектний і процесний підходи до управління.

#### 2.3.1. Стратегічний рівень бізнес-архітектури підприємства

Перший етап, який необхідно пройти організації при проектуванні бізнес-архітектури - це вибір стратегії, напрямки руху бізнесу. Згідно розробкам Нортон і Каплана, починати розробку стратегії необхідно з місії, бачення і цінностей компанії, про які йшлося в попередньому розділі. Вони задають вектор розвитку підприємства.

Від правильно і зрозуміло сформульованої стратегії може залежати дуже багато в розвитку компанії. Важливо розуміти, що добре розроблена стратегія не гарантує успішної реалізації планів компанії. Підприємство повинно вміти впроваджувати розроблену стратегію.

Формальні уявлення різних компаній про стратегію розрізняються. Варіанти уявлень коливаються від одного слайда з п'ятьма ключовими словами до значного документа, повного різноманітних таблиць і має назву «Довгострокове планування».

Стратегії можуть бути успішно реалізовані тільки тоді, коли їх розуміють співробітники компанії. В результаті опису стратегії в упорядкованій формі,

підвищується ймовірність її успішної реалізації. Саме тому вкрай важливо, щоб розробники стратегії підприємства описали її мовою, зрозумілою кожному співробітнику.

Одним з інструментів представлення процесу реалізації стратегії в розуміється формі є збалансована система показників (Balanced ScoreCard, BSC, ССП), основоположниками якої є Роберт і Каплан.

Збалансована система показників - це система стратегічного управління компанією на основі вимірювання та оцінки її ефективності по набору показників, що відображають всі аспекти діяльності організації, як фінансові, так і нефінансові. Назва системи відображає ту рівновагу, яка зберігається між короткостроковими і довгостроковими цілями, фінансовими і нефінансовими показниками, основними і допоміжними параметрами, а також зовнішніми і внутрішніми факторами діяльності.

В даний час прикладів успішного застосування збалансованої системи показників на практиці не так багато, так як при впровадженні ССП доводиться стикатися з різними проблемами. Найбільш серйозні проблеми найчастіше стосуються нерозуміння людей, як саме користуватися даним інструментом для формування стратегії компанії. Спробуємо прояснити цей момент.

Розробку стратегії і побудова відповідної стратегічної карти можна розбити на наступні етапи:

1. Виділення головних цілей компанії. Для виділення цілей найзручніше організувати стратегічну сесію, «мозковий штурм» за участю топ-менеджменту компанії і, можливо, власника. Результатом першого етапу є перелік довго- і середньострокових цілей підприємства;

2. на наступному етапі необхідно систематизувати розроблений перелік цілей. Для цього виділяють ряд перспектив і розподіляють виділені цілі за даними перспективам. У класичному варіанті Нортон і Каплана перспектив чотири: фінанси, клієнти, внутрішні бізнес-процеси, навчання і розвиток;

3. Перспективи і відповідні їм цілі переносяться на стратегічну карту. Визначається вплив одних цілей на інші, будуються зв'язки;

4. Визначаються показники для оцінки ступеня досягнення цілей;
5. Виділяються проекти для досягнення цілей.

Після того, як побудована стратегія всього підприємства в цілому, настає етап каскадування стратегії до потрібного рівня (стратегії бізнес-одиниць, відділів, людей).

Подібний підхід дозволяє підприємству визначити вектор свого розвитку, допомагає співробітникам розуміти, заради якого результату вони трудяться. Саме розуміння стратегії уможливлює розвиток підприємства. Компанія без стратегії подібна людині в лісі без компаса. Можливо, одного разу і вдасться досягти гарного результату, але ймовірність його настання без стратегії набагато нижче, доведеться витратити більше ресурсів.

Однак знову подивимося на проектно-орієнтовану компанію. У кожного проекту є свої цілі, як правило, опосередковано пов'язані із загальними цілями підприємства. Цілі проекту - зробити все для виробництва продукту, відповідного вимогами замовника, для кожного проекту вони унікальні. Проблема в тому, що керівник проекту розуміє спільні цілі проекту, але кожен окремий учасник команди бачить їх по своєму. Як правило, для проектів не прописуються цілі, проте, саме це допоможе учасникам проекту перевіряти, тим вони зайняті, не відійшли вони в сторону від реальних потреб проекту.

Для цього необхідно розробляти стратегічну карту для кожного проекту перед його запуском за тією ж технологією, що і стратегічну карту підприємства. Це дозволить, по-перше, всій команді проекту чітко усвідомлювати свої цілі і, по-друге, дозволить створити систему мотивації для команди проекту на основі показників, виділених на стратегічній карті. За кожною людиною будуть закріплені цілі, на досягнення яких спрямована його робота. Співробітник буде бачити, як досягнуті ним мети вплинуть на результат підприємства в цілому. Крім того, якщо в компанії реалізована база знань, то при запуску нових проектів можна отримати інформацію про те, як подібні цілі реалізовувалися в інших проекту, як їх вдавалося досягти. Подібні знання можна буде використовувати на практиці.



### 2.3.2. Формування моделі бізнес-процесів

Наступний етап побудови бізнес-архітектури підприємства - моделювання системи бізнес-процесів. При проектуванні системи бізнес-процесів, насамперед, вибирається підхід до опису бізнес-процесів (спосіб виділення процесів верхнього рівня, нотація моделювання, кількість рівнів деталізації, правила регламентації і т.д.). Потім дана система проектується, впроваджується, контролюється та аналізується.

Нагадаємо, що для управління сучасної організацією доцільно використовувати спільно проектний і процесний підходи до управління. Це означає, що компанії, з одного боку, необхідно описати свою роботу у вигляді бізнес-процесів і управляти ними і, з іншого боку, вміти якісно реалізовувати проекти. Як вже зазначалося раніше, однією з проблем сучасних компаній є невміння вести проекти, яке тягне додаткові витрати при запуску будь-яких проектів. Пов'язано це з тим, що в багатьох компаніях немає комплексного підходу до управління проектами - від вибору мети до отримання результату. Проектна складова як частина бізнес-архітектури та є комплексний підхід до управління проектами. Щоб керувати проектом, аналізувати його результати і створювати відповідну базу даних, необхідно зробити процес управління проектами прозорим і зрозумілим. Для цього пропонується розглядати проект як сукупність процесів для досягнення поставлених бізнес-цілей, що визначає рішення унікальної завдання, що стоїть перед командою управління проектом, про визначення та формалізації якій говорилося в попередньому розділі. Таке представлення проекту надає можливості моделювання проектної діяльності на основі процесного підходу. Представлення проекту в такій формі дозволить управляти головними характеристиками проекту: часом, витратами, якістю, обсягом, ризиками і вигодами. про визначення та формалізації якій говорилося в попередньому розділі. Таке представлення проекту надає можливості моделювання проектної діяльності на основі процесного підходу.

Представлення проекту в такій формі дозволить управляти головними характеристиками проекту: часом, витратами, якістю, обсягом, ризиками і вигодами. про визначення та формалізації якій говорилося в попередньому розділі. Таке представлення проекту надає можливості моделювання проектної діяльності на основі процесного підходу. Представлення проекту в такій формі дозволить управляти головними характеристиками проекту: часом, витратами, якістю, обсягом, ризиками і вигодами.

Підприємство може формувати свій власний підхід до управління проектами з «нуля». Однак за останні роки проектний підхід використовувався багатьма успішними компаніями, завдяки чому з'явилися стандарти управління проектами. В якості основи підходу до управління проектами в організації рекомендується використовувати один з цих стандартів, щоб враховувати кращі світові практики і заощадити кошти при формуванні власного підходу до управління проектами.

## Висновки до розділу

Були розглянуті всі елементи проектної складової бізнес-архітектури підприємства: стратегічна карта для проекту, система процесів з управління проектами. В рамках даної глави була сформована методологія з проектування проектної складової. Розроблена методологія створена з урахуванням кращих практик, носить рекомендаційний характер, може бути «Налаштована» на підприємство конкретної предметної області.

Як уже згадувалося раніше, сучасне управління підприємством повинно підтримуватися програмними продуктами для економії управлінських ресурсів. У зв'язку з цим необхідно підібрати або розробити такий програмний продукт, який би дозволяв організації одночасно використовувати як процесний підхід до управління, так і проектний.

### Розділ 3. Розробка програмного рішення для автоматизації методології проектування бізнес архітектури проектно і процесно- орієнтованого підприємства

Мета даного розділу - розробка і опис типового рішення для проектування бізнес-архітектури підприємства, орієнтованого на проектний і процесний підходи до управління. Ця надбудова повинна допомагати менеджменту компанії проектувати, впроваджувати та підтримувати в актуальному стані всі елементи бізнес-архітектури підприємства, включаючи описану в попередньому розділі проектну складову.

Можливі два підходи до розробки типового рішення:

- ✓ Створення власного програмного засобу «з нуля»;
- ✓ Доопрацювання існуючого програмного продукту.

Сучасний ринок пропонує достатню кількість різних рішень для проектного або процесного управління, тому створювати програмний продукт «з нуля» сенсу не має. Варто вибрати найбільш відповідне рішення з існуючих і доопрацювати його так, щоб новий продукт відповідав наступним вимогам:

1. Підтримка процесного підходу до управління (формулювання цілей компанії, розробка стратегічних карт, створення карти бізнес-процесів, їх оптимізація та вартісна оцінка, розробка організаційної структури);
2. Підтримка проектного підходу до управління (реалізації проектної складової бізнес-архітектури, описаної в попередньому розділі);
3. Інтеграція елементів, необхідних для проектного та процесного управління для задоволення всіх стратегічних цілей компанії;
4. Можливість гнучкого налаштування продукту без втручання програмістів;
5. Підтримка розширень і надбудов.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати ряд завдань:

- ✓ Вивчити ринок програмних рішень, що підтримують процесний або проектний підходи до управління;

- ✓ Вибрати найбільш відповідний продукт;
- ✓ Визначити, які можливості вже є у вибраного продукту;
- ✓ Виявити відсутні функції;
- ✓ Провести розробку відсутніх функцій.

Насамперед необхідно вибрати платформу для розробки рішення – один з існуючих програмних продуктів, що підтримують проектний або процесний підхід до управління.

### 3.1. Огляд програмного забезпечення для процесного або проектного управління

Програмне забезпечення, яке може бути використане в якості основи для розробки типового рішення, умовно ділиться на два класи: рішення, орієнтовані на процесний підхід до управління і рішення, орієнтовані на проектний підхід до управління. Насамперед необхідно визначити, продукти якого класу підходять в якості платформи для розроблюваного рішення найбільше.

Для цього знову звернемося до бізнес-практиці. Керівництво підприємства, запускає проект по автоматизації ряду бізнес-процесів, серед яких бухгалтерський облік, управління кадрами, управління запасами та постачанням. В рамках даного проекту працівникам компанії та запрошеним консультантам необхідно розібратися у відповідних бізнес-процесах. Проект був успішно реалізований і завершився впровадженням на підприємстві програмного продукту 1С: Управління Виробничим Підприємством. Таким чином, на підприємстві вже є опис ряду бізнес-процесів, керівництво має уявлення про базові аспекти процесного підходу. Більш того, в ході проекту працівники компанії освоїли роботу з програмним продуктом, що дозволяє моделювати бізнес-процеси. Отже, керівництво компаній спочатку розуміє доцільність впровадження подібних рішень.

Проектний підхід до управління так само застосовується сучасними вітчизняними підприємствами, але не в повній мірі. Менеджери мають

інтуїтивне уявлення про управління проектами, розуміють його необхідність, але часто не мають чіткого корпоративного стандарту управління, недостатньо обізнані в даній області.

Крім того, розроблена нами методологія описує проектування бізнес-архітектури підприємства, орієнтованого як на процесний, так і на проектний підхід до управління. Розробка бізнес-архітектури - складний процес, програмне рішення має підтримувати не тільки реалізацію запропонованої в рамках роботи проектної складової бізнес-архітектури підприємства, але і все решта елементи бізнес-архітектури. Така підтримка може бути тільки у програмних продуктів, орієнтованих на процесний підхід.

Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що в якості основи для розробки типового рішення найбільш підходящими є програмні продукти, орієнтовані на процесний підхід до управління.

### 3.2. Інформаційно-аналітична система підтримки прийняття рішень інформаційних ризиків

Слід підкреслити, що до теперішнього часу немає єдиної думки про методи оцінки придатності хмарних обчислень, але цього важко досягти, оскільки в галузі відсутня єдина, стандартна, структурована платформа, яка могла б допомогти корпораціям в оцінці і зниженні ризиків «хмарних» обчислень.

Функціональна модель оцінки і аналізу корпоративних ІТ-додатків представлена в додатку Г. Розглянемо кожну функцію докладніше.

1. Облік даних про провайдерів і надаються хмарних сервісах. Вхідна інформація: інформація про провайдерів і хмарних сервісах; характеристики хмарних сервісів. Вихідна інформація: звіт про провайдерів і надання хмарних сервісах.

2. Оцінка придатності ІТ-додатків для переходу в хмару. Вхідна інформація про: критерії оцінки; корпоративні ІТ-додатки; експертні оцінки. Вихідна

інформація: звіт «Бізнес–цінність переходу в хмару»; звіт «Ступінь ризику переходу в хмару».

Для опису концептуальних схем предметної області застосована ER–діаграма. З її допомогою виділені ключові сутності і позначені зв'язки, які можуть встановлюватися між цими сутностями.

На рівні ключів, крім імен сутностей і зв'язків, представлені первинні, альтернативні і зовнішні ключі сутностей. Вказуються також специфіковані властивості зв'язків (їх кардинальність та ідентифікація). На рівні атрибутів представлені всі атрибути сутностей. Ця діаграма містить повні визначення структури створюваної системи. Діаграма представлена в додатку Д.

Для функціонування будь–якої програми необхідно створити ряд об'єктів інформаційної системи. В даному випадку це довідники, документи, звіти. ІАС оцінки та аналізу корпоративних ІТ–додатків для міграції в хмару містить дві підсистеми: Оцінка ІТ–додатків корпорації і Облік витрат. Розглянемо деякі об'єкти розробленої ІАС з прикладами діалогових вікон.

### 3.3 Позиціонування структури та зображення механізму програми

Розрахунок інтегрального показника включає наступні етапи:

1) Збір даних. Визначення кількісних і якісних показників, виходячи з відповідей провайдера хмарного ІТ–сервісу, контрактів, договорів, прайс–листів. Ця робота проведена на першому етапі пропонованої методики вибору хмарних ІТ–сервісів.

2) Бальна оцінка експертом всіх показників відповідно до запропонованої шкалою переваг. Для розуміння необхідних стандартів слід використовувати документи – «Стандарти та керівництва з використання хмарних обчислень», розроблені в 2014 році Об'єднаним технічним комітетом ЛТС 1 [73]. Також в якості стандартних значень показників можуть виступати: показники лідера–конкурента на ринку, показники аналога–конкурента, власне уявлення експерта.

3) Розрахунок коефіцієнтів вагомості для критеріїв.

- 4) Розрахунок значень критеріїв.
- 5) Розрахунок інтегрального показника результативності хмарного сервісу ( $K_{ecs}$ ).

Рішення, пов'язані з міграцією корпоративних додатків в хмару, можна вважати стратегічними, так як вони пов'язані зі значними витратами різних ресурсів і значною часткою невизначеності середовища прийняття рішень, несуть довгострокові надзвичайні наслідки для корпорації.

Після відбору хмарних ІТ-сервісів, які будуть ефективні для впровадження в корпорацію, необхідно порівняти між собою. Це дозволить виявити найбільш підходящі сервіси для роботи в хмарному середовищі.

## Розділ 4. Маркетинговий аналіз стартап-проекту

Однією з основних причин створення, успішного розвитку та подальшого існування стартапів вважають неповороткість і повільність великих корпорацій, які успішно використовують уже наявні продукти, а розробкою і створенням нових майже не займаються. Тому стартапи, завдяки своїй мобільності в плані втілення нових ідей становлять конкуренцію великим корпораціям.

Основним ресурсом для створення нового стартапу служить хороша новаторська ідея. Власне за свіжими і незвичайними ідеями женуться багато і часто купуючи їх не шкодують великі суми. Сама ідея, яка не має ніякого матеріального втілення, а існує тільки на папері або на словах (план стартапу), може коштувати дуже багато. Іншим фактором успішності цієї ідеї є її затребуваність (ступінь необхідності для споживача), адже ідея може бути незвичайною і новою, але користі від неї буде мінімум.

### *Опис ідеї проекту*

Реалізація інформаційної системи розподілу повідомлень та завдань для моніторингу ефективності управління роботизованим підприємством.

Таблиця 4.1. Опис ідеї стартап-проекту

Зміст ідеї	Напрямки застосування	Вигоди для користувача
Інформаційна система розподілу повідомлень та завдань для моніторингу ефективності управління роботизованим підприємством	1. Підвищення ефективності управління роботизованим підприємством	Економічний ріст підприємства, покращення процесу його виробничої здатності
	2. Оптимізація розподілу управлінських завдань та інформаційних повідомлень	Економія часу на всіх ланках підприємства. Удосконалення комунікаційних зав'язків між різними



		ланками підприємства
	3. Моніторинг ефективності підприємства роботи	Можливість відстеження успішності управління підприємством, аналіз ефективності роботи.

Конкурентами є різноманітні програми та комплекси, які надають змогу управління підприємством, моніторингу роботи працівників, різноманітні месенджери для комунікації між співробітниками. Основною відмінністю та перевагою системи буде надання всіх цих можливостей в одній системі. Що дає змогу цілісності та більш загальній роботі.

Довгостроковими перспективами є:

- Збільшення клієнтів компанії за рахунок ефективної роботи системи
- Оптимізація виробничого процесу на підприємстві
- Покращення зв'язків між працівниками підприємства
- Відстежування ефективності роботи підприємства

Таблиця 4.2. Визначення сильних, слабких та нейтральних характеристик ідеї проекту

п/п	Техніко-економічні характеристики ідеї	(потенційні) товари/концепції конкурентів				W (слабка сторона)	N (нейтральна сторона)	S (сильна сторона)
		Мій проект	Конкурент 1	Конкурент 2	Конкурент 3			
1	Бюджетне фінансування	розробка за рахунок розробника	розробка за рахунок бюджетних коштів	розробка комерційна	розробка за рахунок розробника	відсутність фінансування	часткова бюджетне фінансування	бюджетне фінансування

2	Використання сучасної техніки	використовується сучасна техніка	використовується застаріла техніка	використовується технічна застарілої конфігурації	використовується сучасна техніка	сучасна комплектація технікою	часткова комплектація технікою	технічна застарілої конфігурації
3	Належна матеріально-технічна база	розробко проводиться за власні кошти на приватному ПК	бюджетна установа	інформаційний центр	інформаційний центр	інформаційний центр	бюджетна установа	власні кошти на приватному ПК
4	Налагоджена система реклами продукту	продукт не рекламується	є реклама	продукт не рекламується	є реклама	не має реклами	часткова реклама	рекламується
5	Високий рівень розробки	запропоновані методи та алгоритми є досконалими	розробкою не досконала та потребує доробок	запропоновані методи та алгоритми є досконалими	розробкою не досконала та потребує доробок	розробкою не досконала та потребує доробок	розробкою майже досконалою	запропоновані методи та алгоритми є досконалими
6	Професіонали програмісти	розробка проводиться студентами	розробка проводилася групою	розробка проводилася професіоналом	розробка проводилася професіоналом	розробка проводилася студентом	розробка проводилася професіоналом	розробка проводилася групою професіоналів

			професіоналів	омпрограмістом	мпрограмістом		мпрограмістом	іоналів
--	--	--	---------------	----------------	---------------	--	---------------	---------

### *Технологічний аудит ідеї проекту*

Таблиця 4.3. Технологічна здійсненність ідеї проекту

п/п	Ідея проекту	Технології її реалізації	Наявність технологій	Доступність технологій
1	Розробка інформаційної системи розподілу повідомлень та завдань для моніторингу ефективності управління роботизованим підприємством	Технологія 1 (технологія надання послуги)	потрібно розробити	доступні
2		Технологія 2 (наявність бази досліджень)	наявна	доступні
3		Технологія 3 (база проведення досліджень (випробувань))	потрібно розробити	доступні
4		Технологія 4 (оформлення результатів дослідження)	потрібно розробити	доступні
Обрана технологія реалізації ідеї проекту: є можливою				

### *Аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту*

Аналіз ринку являє собою кількісну і якісну оцінку ринку. Він дивиться на розмір ринку як за обсягом, так і у вартості, різні сегменти споживачів і купівельну поведінку, конкуренція і економічне середовище з точкою зору бар'єрів для входу та регулювання.

Для оцінки активності на ринку конкуруючих фірм, використовуються наступні показники: обсяг продажів продукції, частка в загальному обсязі продажів, характер продукції (технічні характеристики, ціна, новизна, доступність послуг), практика рекламних заходів; Практика звернення товарів (наявність складів, види транспорту, робота з дилерами і дистриб'юторами), маркетинговою діяльністю фірми (асортиментної політикою, напрямками для розробки нових продуктів, маркетингова політики, методи інтенсифікації продажів, цінової політики і тенденцій) рівень витрат виробництва і способи їх зниження, фінансове становище, кількісні показники ефективності (продукції, інвестицій, наукових досліджень, використання виробничих потужностей й для виробництва конкуруючих продуктів).

Для аналізу потенційних покупців використовуються такі показники: становище на ринку, частка в загальному обсязі споживання товарів, основних постачальників продукції, твердих вимог до продукції, організаційної структури, торгових можливостей, методів роздрібної торгівлі, умови надання пільг покупцям і постачальники, ефективність каналів продажів, загальний обсяг продажів, рентабельність торгових операцій, сума витрат по реалізації, витрати на утримання складів, кількість комісій, отриманих фірмою за посередництво.

Аналіз роздрібних і оптових ринків. Роздрібний торговець або споживчий ринок покупців ринку товарів і послуг для особистого споживання. Процес загального дослідження роздрібного ринку повинен включати в себе визначення самого ринку (в першу чергу, товари і покупці цих товарів, які відрізняються доходами і споживанням, соціальний статус, національність, культурні традиції) і фактори, що визначають поведінку покупця при здійсненні покупки (економічні, науково-технічні, політичні, чинники культурного середовища). Процес, за допомогою якого покупець приймає рішення про покупку продукту полягає в розумінні необхідності продукту,

пошук інформації про продукт, вибравши прийнятний варіант покупки, вибираючи покупки і реагування на покупку.

Знання характеристик роздрібного ринку і факторів, що визначають поведінку покупця дає можливість впливати на прийняття покупця про прийняття рішення про покупку товарів і визначити кількість майбутніх продажів продукції проекту.

Таблиця 4.4. Попередня характеристика потенційного ринку стартап-проекту

№ п/п	Показники стану ринку (найменування)	Характеристика
1	Кількість головних гравців, од	Не підлягає визначенню
2	Загальний обсяг продаж, грн/ум.од	27850
3	Динаміка ринку (якісна оцінка)	Зростає
4	Наявність обмежень для входу (вказати характер обмежень)	не має
5	Специфічні вимоги до стандартизації та сертифікації	ДСТУ ISO 9000-2007 (ISO 9000:2005, IDT) ДСТУ ITU-T G.957:2010 ДСТУ 3330-96
6	Середня норма рентабельності в галузі (або по ринку), %	35

На основі проведеного аналізу, не дивлячись на неможливість адекватної оцінки можливих головних гравців на ринку, можна стверджувати про привабливу оцінку на входження проекту на ринку та його фінансування.

Таблиця 4.5. Характеристика потенційних клієнтів стартап-проекту

№	Потреба, що	Цільова	Відмінності у	Вимоги
---	-------------	---------	---------------	--------

п/п	формує ринок	аудиторія (цільові сегменти ринку)	поведінці різних потенційних цільових груп клієнтів	споживачів до товару
	Інформаційно ї система розподілу повідомлень та завдань. Моніторингу ефективності управління роботизованим підприємством	Роботизов ані підприємства. Підприємс тва великого масштабу виробництва	Моніторинг управління підприємством. Підвищення ефективності управлінського процесу на підприємстві Покращення методів комунікації підрозділів підприємства	Відповідні сть ДСТУ 3330-96.

Таблиця 4.6. Фактори загроз

п/п	Фактор	Зміст загрози	Можлива реакція компанії
1	Агресивність конкурентів	вплив на систему	може порушити налагоджену систему розповсюдження
2	Нестабільність політичної ситуації в світі	балансування курсу	може порушити надійну систему постачальників
3	Висока вартість продукції	підвищення ціни	підвищить агресивність конкурентів
4	Економічні складності	відсутність фінансування	порушили фінансове забезпечення компанії

Таблиця 4.7. Фактори можливостей

№ п/п	Фактор	Зміст можливості	Можлива реакція компанії
	Тривале існування	тривале існування на ринку	на ринку дає можливість виходу на нові ринки
	Моніторинг потреб споживачів	розуміючи потреби споживачів, розширювати діапазон продукції, що випускається.	розширення діапазону продукції, що випускається.
	Лібералізація торговельних бар'єрів	робота менеджменту	призведе до поліпшення налагодженої системи розповсюдження
	Висока вартість продукції в порівнянні з ключовими конкурентами	встановлення високої ціни	Ускладнить вихід на нові ринки
	Стабілізація бізнес-середовища	формування стабільного середовища	за рахунок стабілізації бізнес-середовища можна поліпшити фінансове забезпечення компанії

Таблиця 4.8. Ступеневий аналіз конкуренції на ринку

Особливості конкурентного середовища	В чому проявляється дана характеристика	Вплив на діяльність підприємства (можливі дії компанії, щоб бути конкурентоспроможною)
Тип конкуренції	Олігополія	Диференціація у маркетингових підходах у взаємодії із споживачами

Рівень конкурентної боротьби	Національний рівень конкурентної боротьби	Відповідність технології та якості продукту вимогам законодавства України
За галузевою ознакою	Міжгалузева	Урахування особливостей конкурентного середовища у кожній галузі, з якою взаємодіє стартап.
Конкуренція за видами товарів	Товарно-видова конкуренція	Відстеження тенденцій на ринку з можливістю появи на ринку продуктів-замінників.
За характером конкурентних переваг	Цінова	Удосконалення технології, що спрямована на підвищення базових переваг.
За інтенсивністю	Не марочна інтенсивність	Забезпечення масштабованості стартапу в найближчій перспективі для створення стійкого сприйняття стартапу як окремої бізнес одиниці.

Таблиця 4.9. Аналіз конкуренції в галузі за М. Портером

Складові аналізу	Прямі конкуренти в галузі	Потенційні конкуренти	Постачальники	Клієнти	Товари-замінники
	Навести перелік прямих конкурентів	Визначити бар'єри входження в ринок	Визначити фактори сили постачальників	Визначити фактори сили споживачів	Фактори загроз з боку замінників
Висновки:	На ринку спостерігається тенденція до збільшення кількості	Можливість виходу на ринок є досить велика. Програми такого типу мають попит і	Умови є часто досить індивідуальні в залежності від	Потрібні налаштування під задачі клієнта	Велика кількість вимог до проекту які мають місцеві особливості



	систем які надають змогу управління проектом .	особливості для роботи з кожним вибраним підприємством	особливості їх роботи		ті для кожного підприємства
--	--	--	-----------------------	--	-----------------------------

Отже, відповідно до наведеного вище аналізу головними силами, які діють на конкуренцію в галузі є постачальники та споживачі. Також в силу розвитку ринку все більшого значення набуває інтенсивність конкуренції між існуючими конкурентами та загроза зі сторони товарів-субститутів. За рахунок великого обсягу можливостей що надає проект ,надає йому змогу високого рівня конкурентоспроможності.

Таблиця 4.10. Обґрунтування факторів конкурентоспроможності

<i>Л n/n</i>	<i>Фактор конкурентоспроможності</i>	<i>Обґрунтування (наведення чинників, що роблять фактор для порівняння конкурентних проектів значущим)</i>
1	Комплексний	Надає великий спектр можливостей в управлінні та моніторингу
2	Адаптивність	Можливість впровадження на різних типах виробництва
3	Доступність	Легкість в роботі з системою

Таблиця 4.11. Порівняльний аналіз сильних та слабких сторін

<i>Л n/ n</i>	<i>Фактор конкурентоспроможності</i>	<i>Бали 1-20</i>	<i>Рейтинг товарів-конкурентів у порівнянні з Системою управління ГВС</i>						
				-	-	0	+	+	+

			3	2	1		1	2	3
1	Комплексний	19							+
2	Адаптивність	17						+	
	Доступність	16					+		

Таблиця 4.12. SWOT- аналіз стартап-проекту

<p><i>Сильні сторони:</i></p> <p>контроль за здійсненням витрат, пошук можливостей щодо їхнього зниження;</p> <p>інвестиційна привабливість підприємства;</p> <p>зважена цінова політика;</p> <p>врахування потреб споживачів.</p>	<p><i>Слабкі сторони:</i></p> <p>частка ринку;</p> <p>організація системи комунікацій.</p>
<p><i>Можливості:</i></p> <p>зростання грошових доходів;</p> <p>застосування сучасних технологій</p>	<p><i>Загрози:</i></p> <p>недосконалість та змінюваність законодавства;</p> <p>інфляційні процеси;</p> <p>високий рівень безробіття.</p>

Таблиця 4.13. Альтернативи ринкового впровадження стартап-проекту

<i>№ п/п</i>	<i>Альтернатива (орієнтовний комплекс заходів) ринкової поведінки</i>	<i>Ймовірність отримання ресурсів</i>	<i>Строки реалізації</i>
Стратегія нейтралізації	вище	1 рік	Стратегія нейтралізації ринкових

ринкових загроз сильними сторонами стартапу.	середньої		загроз сильними сторонами стартапу.
Стратегія підсилення сильних сторін за рахунок ринкових можливостей.	висока	6 місяців	Стратегія підсилення сильних сторін за рахунок ринкових можливостей.
Стратегія компенсації слабких сторін наявними ринковими можливостями.	середня	2 роки	Стратегія компенсації слабких сторін наявними ринковими можливостями.

### *Розроблення ринкової стратегії*

Розроблення ринкової стратегії передбачає визначення стратегії охоплення ринку: опис цільових груп потенційних споживачів

Таблиця 4.14. Вибір цільових груп потенційних споживачів

п/п	Опис профілю цільової групи потенційних клієнтів	Готовність споживачів сприйняти продукт	Орієнтовний попит в межах цільової групи	Інтенсивність конкуренції в сегменті	Простота входу у сегмент
	Водоканали населених пунктів	висока	специфічний	помірний	високий бар'єр входу у галузь

Таблиця 4.15. Визначення базової стратегії розвитку

п/п	Обрана альтернатива розвитку	Стратегія охоплення ринку	Ключові конкурентоспроможні позиції відповідно до обраної	Базова стратегія розвитку*
-----	------------------------------	---------------------------	---	----------------------------

	проекту		альтернативи	
1	Стратегія диференціації	передбачає надання товару важливих з точки зору споживача відмінних властивостей, які роблять товар відмінним від товарів конкурентів. Така відмінність може базуватися на об'єктивних або суб'єктивних, відчутних і невідчутних властивостях товару(у ширшому розумінні – комплексі маркетингу), бути реальною або уявною.	Реалізація цієї стратегії вимагає, як правило, більш високих витрат. Проте успішна диференціація дозволяє компанії домогтись більшої рентабельності за рахунок того, що ринок готовий прийняти більш високу ціну (цінову премію бренду).	Інструментом реалізації стратегії диференціації є ринкове позиціонування.

Таблиця 4.16. Визначення базової стратегії конкурентної поведінки

<i>Л n/ n</i>	<i>Чи є проект «першопрохідцем» на ринку?</i>	<i>Чи буде компанія шукати нових споживачів, або забирати існуючих у конкурентів?</i>	<i>Чи буде компанія копіювати основні характеристики товару конкурента, і які?</i>	<i>Стратегія конкурентної поведінки*</i>
	ні	так	Так, основною задачею проекту являється збереження ресурсів. Принцип дії лишається не змінний. Змінюються алгоритми оптимізації	оборонна

## Розроблення маркетингової програми

Ефективний маркетинг починається з розглянутою, добре обізнаною маркетинговою стратегією. Хороша стратегія допоможе визначити бачення, місії та бізнес-цілі, а також описуються кроки, які необхідно зробити для досягнення цих цілей.

Стратегія впливає на спосіб запуск, тому вона повинна плануватися і розроблятися в консультації з вашою командою. Це широке охоплення і всеосяжний інструмент стратегічного планування, який:

- описує бізнес, продукти і послуги
- пояснює позицію і роль товарів і послуг на ринку
- профілі ваших клієнтів і ваших конкурентів
- визначає маркетингову тактику буде використовуватись
- дозволяє будувати маркетинговий план і оцінити його ефективність.

Маркетингова стратегія визначає загальний напрямок і цілі вашого маркетингу, і, отже, відрізняється від плану маркетингу, в якому викладаються конкретні дії, які необхідно виконати для реалізації маркетингової стратегії. Ваша маркетингова стратегія може бути розроблена протягом наступних декількох років, в той час як ваш маркетинговий план зазвичай описує тактику повинні бути досягнуті в поточному році.

Таблиця 4.17. Визначення ключових переваг концепції потенційного товару

<i>№</i>	<i>Потреба</i>	<i>Вигода, яку пропонує товар</i>	<i>Ключові переваги перед конкурентами (існуючі або такі, що потрібно створити)</i>
1	Зниження витрат	Економічна	Значно зменшує витрати часу на комунікацію, покращує ефективність управління підприємством

Таблиця 4.18. Концепція маркетингових комунікацій

<i>№</i>	<i>Специфіка поведінки</i>	<i>Канали</i>	<i>Ключові</i>	<i>Завдання</i>
----------	----------------------------	---------------	----------------	-----------------

<i>n/n</i>	<i>цільових клієнтів</i>	<i>комунікацій, якими користуються цільові клієнти</i>	<i>позиції, обрані для позиціонування</i>	<i>рекламного повідомлення</i>
1	Обережний вибір потенційних контрагентів, що зумовлено особливістю ринку	Інтернет-розсилки	Технологія	Привернути увагу

## Висновки до розділу

З проведеного аналізу ринку конкуренції, видно велику кількість конкуренто здатних програмних комплексів, але наша інформаційна система має перевагу в її багато функціональності. З чого можна зробити висновок про велику вірогідність її вдалого входження на ринок.

База споживачів є дуже обширна ,адже оптимальна система управління потрібна на кожному підприємстві. Яке прагне до ефективності своєї роботи. А можливості на надання економії часу яку надає система виділяють досить яскраво серед інших схожих за направленням систем.

З огляду на всі ці фактори можна сказати що подальша імплементація проекту є досить привабливою з огляду на можливі масштаби її впровадження. Можливість прибутку є висока при належній його реалізації та проведенні маркетингової компанії.

## Загальні висновки

Був описаний процес розробки автоматизованої інформаційної системи підтримки прийняття рішень на її базі. Розроблена СППР націлена на ефективне вирішення багатокритеріальних питань в умовах неформалізованої глобальної цілі за наявності великої кількості альтернативних рішень та критеріїв, що підлягають аналізу. Описані складові інструментального комплексу та основні принципи його функціонування, а також приведені функціональні та технологічні аспекти реалізації інструментального комплексу.

Запропонована система підтримки прийняття рішень не потребує жорсткої організаційної структури на підприємстві, тому може використовуватись у будь-якій організації на різних рівнях управління. Інформаційна складність визначається необхідністю врахування великого обсягу даних, обробка яких без допомоги сучасної обчислювальної техніки практично нездійсненна. У цих умовах число можливих рішень, як правило, дуже велике, і вибір найкращого з них "на око", без всебічного аналізу може призводити до грубих помилок.

Нагальним завданням інформаційної системи адаптованої під управління є потреба підпорядковувати усі (а у пріоритеті внутрішні) задачі і процеси до першорядних цілей та задач підприємств. Для вирішення даного питання необхідно скоординувати між собою задачі та процеси, які напрямую пов'язані з роботою підприємства таким чином, аби вони отримали можливість якнайкраще забезпечувати дослідження та вирішення певних, конкретних завдань у єдиній, спільній інформаційній площині. Адже тільки подібним методом забезпеченість підприємства інформаційним ресурсом фондує прямий вплив на розвиток шляхів досягнення ефективності його праці та діяльності.



## Література

1. [Каюченко А.В.](#) Информационные технологии управления предприятием как современный фактор конкурентоспособности предприятия / [Каюченко А.В.](#) // Креативная экономика. – № 10 (34), 2009. – С. 71-76.
2. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч. посіб. — К.: КНЕУ, 2004. — 614 с
3. Демиденко М.А. Математичне програмування: Навч. посібник. — Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005.— 110 с.
4. Демиденко М.А. Управління проектами інформатизації. /Навч. посібн. — Дніпропетровськ: НГУ, 2014. — 118 с.
5. Демиденко М. А. Економіко-математична модель багатокритеріальної оптимізації із застосуванням еволюційних алгоритмів / Михайло Андрійович Демиденко. // Економічний вісник Національного гірничого університету. — 2003. — №4. — С. 120–124.
6. Демиденко М.А. Підвищення прибутковості електронної комерції з використанням моделей спліт аналізу.. /“Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України” — Дніпропетровськ: НГУ, 2014.
7. Демиденко М. А. Економічно-математична модель підвищення ефективності управління кар’єрним транспортом / Михайло Андрійович Демиденко. // Економічний вісник Національного гірничого університету. — 2003. — №1. — С. 92–98.
8. Кочура Є.В. Пістунов І.М., Демиденко і др. Інформатика для економістів .Навч. посібник. — Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2007.— 323 с.
9. Орлов А. И. Теория принятия решений: учебник. — М.: Экзамен, 2006. — 573 с. Орлов А. И. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений. Учебное пособие. — М.: МарТ, 2005. — 496 с
10. Литвак Б. Г. Разработка управленческого решения — М.: Издательство «Дело», 2004 г. — 392 с.

11. Г.С. Кильдишев, А.А. Френкель. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: «Статистика» 1973.
12. Хемди А. Таха Глава 14. Теория игр и принятия решений // Введение в исследование операций. 7-е изд. — М.: «Вильямс», 2007.
13. Г. Тейл. Экономические прогнозы и принятие решений. М.: «Прогресс» 1970.
14. К. Д. Льюис. Методы прогнозирования экономических показателей. М.: «Финансы и статистика» 1986.
15. Айвазян С.А. Прикладная статистика. Том 2. Основы эконометрики Учебник для вузов: В 2 т. — 2-е изд., испр. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 432 с.
16. Потрашкова Л.В., Комп'ютерна підтримка прийняття рішень у сфері дизайну поліграфічної продукції.: Системи обробки інформації, 2010, випуск 7 (88) 16.Архіпова, Т. Л., and В. В. Крініцин. "Економічна оцінка ефективності інформаційних систем." Науковий вісник КУЕІТУ 2 (2011): 32.
17. George M. Marakas, Decision Support Systems in the 21st Century, 2nd Edition, Prentice Hall, 2002
18. Alex Berson, Stephen J. Smith Data Warehousing, Data Mining, and OLAP (Data Warehousing/Data Management), McGraw-Hill, 2010
19. Power D.J. A Brief History of Decision Support Systems. DSSResources.COM, World Wide Web, <http://DSSResources.COM/history/dsshhistory.html>, version 2.8, May 31, 2003.
20. Marius Cioca, Florin Filip (2015). Decision Support Systems - A Bibliography 1947-2007
21. Bonczek, R., C. Holsapple and A. Whinston, Foundations of Decision Support Systems. New York: Academic, 1981.
22. Автоматизация управления предприятием / В. В. Баронов и др. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 239 с.

23. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / Под ред. проф. Г. А. Титоренко. — М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998. — 400 с.
24. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 1998. — 140 с.
25. Гужва В. М., Постєвой А. Г. Інформаційні системи в міжнародному бізнесі: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 1999. — 164 с.
26. Идрисов А. Б., Картышев С. В., Постников А. В. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. — М.: Инф.-изд. дом «ФИЛИНЪ», 1996. — 272 с.
27. Колесников С. Н. Стратегия бизнеса. — М.: Изд.-консультац. компания «Статус-Кво 97'», 1999. — 168 с.
28. Компьютерные системы и сети: Учеб. пособие / В. П. Косарев и др.; Под ред. В. П. Косарева и Л. В. Еремина. — М.: Финансы и статистика, 1999. — 464 с.
29. Компьютерные технологии обработки информации: Учеб. пособие / С. В. Назаров, В. И. Першиков, В. А. Таринцев и др.; Под ред. С. В. Назарова. — М.: Финансы и статистика, 1995. — 248 с.
30. Кравченко В. Ф., Кравченко Е. Ф., Забелин П. В. Организационный инжиниринг: Учеб. пособие. — М.: ПРИОР, 1999. — 256 с.
31. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем: Учебник. — 4-е изд., доп. и перераб. — М.: Финансы и статистика, 1999. — 240 с.
32. Одинцов Б. Е. Проектирование экономических экспертных систем: Учеб. пособие для вузов. — М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1996. — 166 с.
33. Острейковский В. А. Теория систем: Учеб. для вузов. — М.: Высш. шк., 1997. — 240 с.
34. Ситник В. Ф., Краєва О. С. Технологія автоматизованої обробки економічної інформації: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 1998. — 200 с.

35. Ситник В. Ф., Олексюк О. С., Гужва В. М. та ін. Системи підтримки прийняття рішень. — К.: Техніка, 1995. — 162 с.
36. Ситник В.Ф., Писаревська Т. А., Ерьоміна Н. В., Краєва О. С. Основи інформаційних систем: Навч. посібник / За ред. В. Ф. Ситника. — К.: КНЕУ, 1997. — 252 с.
37. Статистические и динамические экспертные системы: Учеб. пособие / Э. В. Попов, И. Б. Фоминых, Е. Б. Кисель, М. Д. Шапот. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 320 с.
38. Успенский И. В. Интернет как инструмент маркетинга. — СПб.: БХВ—СПб., 1999. — 256 с.
39. Экономическая информатика: Учеб. для вузов / Под. ред. проф. В. В. Евдокимова. — СПб.: Питер, 1997. — 592 с.
40. Балабанова Л.В., Алачева Т.И. Информационное обеспечение обоснования управленческих решений в условиях маркетинговой ориентации предприятия: Монография. — Донецк: ДонГУЭТ им. М. Туган-Барановского, 2003. — 143с.
41. Баранов В. Двадцать один вопрос о корпоративных информационных системах: Матеріали Internet. — [http://www.iteam.ru/publications/it/section\\_52/article\\_2210/](http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2210/)
42. Бороненкова С.А. Экономический анализ в управлении предприятием. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 224с.
43. Ванькович Д.В. Удосконалення системи управління фінансовими ресурсами промислових підприємств // Фінанси України. — 2002. — № 7. — С. 44–50.
44. Гнатуш А. ERP-системы: “за”, “против” или воздержаться: Матеріали Internet. — [http://www.iteam.ru/publications/it/section\\_52/article\\_2440/](http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2440/)
45. Годин В.В., Корнеев И.К. Информационное обеспечение управленческой деятельности: Учебник. — М.: Мастерство; Высшая школа, 2001. — 240с.

46. Голов С. Управлінський облік як фактор підвищення якості корпоративного управління // Податкове планування. – 2005. – № 5 (55). – С. 41–50.
47. Енциклопедія бізнесмена, економіста, менеджера / Під ред. Р.Дяківа. – К.: Міжнародна економічна фундація, 2000. – 704с.
48. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – 2-е изд., испр. и доп. / Пер. с англ. – М.: ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2003. – 320с.
49. Колесников С.Н. Производственное и функциональное управление: от MRP к ERP и CSRP: Матеріали Internet. – [http://www.iteam.ru/publications/it/section\\_52/article\\_2308/](http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2308/)
50. Концепция Business Performance Management: начало пути / Е.Ю. Духонин, Д.В. Исаев, Е.Л. Мостовой и др.; Под ред. Г.В. Генса. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 269с.
51. Новиков С. Кривое зеркало ERP: Матеріали Internet. – [http://www.iteam.ru/publications/it/section\\_52/article\\_2596/](http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2596/)
52. Полонская Е. С бланка в базу данных // Компьютеры + Программы. – 2000. - № 1. – С.56–60.
53. Система обліку в Україні: трансформація до міжнародної практики / За ред. проф. М.П. Войнаренка. – К.: Наукова думка, 2002. – 718с.
54. Сухарева Л.А., Петренко С.Н. Контроллинг – основа управления бизнесом. – К.: Эльга, Ника-Центр, 2002. – 208с.
55. Чубукова О.Ю. Економіка інформації: ринок продуктів та послуг: Монографія. – К.: Нора-Прінт, 2001. – 344с.
56. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / Под ред. А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. – М.: Альпина Паблишер, 2003. – 786 с.
57. Петровский А.Б. Теория принятия решений. – М.: Изд. центр «Академия», 2009.
58. Пригожин И. От существующего к возникающему. – М.: Наука, 1985.
59. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в

- самоорганизующихся системах и устройствах. – М.: Мир, 1985.
60. Емельянов В.В., Курейчик В.В., Курейчик В.М. Теория и практика эволюционного моделирования. – М.: Физматлит, 2003.
61. Редько В.Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: модели и концепции эволюционной кибернетики. – М.: Комкнига, 2005.
62. Курейчик В.В., Курейчик В.М., Гладков Л.А., Сороколетов П.В. Бионспирированные методы в оптимизации. – М.: Физмалит, 2009.
63. Рапопорт Г.Н., Герц А.Г. Искусственный и биологические интеллекты. Общность структуры, эволюция и процессы познания. – М.: Комкнига, 2005.
64. Вернадский В.И. Биосфера ноосфера. – М.: Рольф, 2006. – 576 с.
65. Кини Р.Л., Райфа Х. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения. □М.: Радио и связь, 1981.
66. Тихонов А.Н, Цветков В.Я. Методы и системы поддержки принятия решений. – М.: МАКС Пресс, 2001.
67. Грешилов А.А. Математические методы принятия решений. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2006.
68. Микони С.В. Теория и практика рационального выбора. Монография. – М.: Маршрут, 2004.
69. Алексеев А.В., Борисов А.Н. и др. Интеллектуальные системы принятия проектных решений. – Рига: Зинатне, 1997.
70. Курейчик В.В., Сороколетов П.В. Принятие решений в неопределенных условиях в задачах проектирования радиоэлектронной аппаратуры // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. – 2007. – № 1. – С. 19-24.
71. Сороколетов П.В. Построение интеллектуальных систем поддержки принятия решений // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – № 4 (93). – С. 117-124.
72. Кравченко Т.К., Середенко Н.Н. Создание систем поддержки принятия решений: интеграция преимуществ отдельных подходов

// Искусственный интеллект и принятие решений. – М.: Изд-во  
Институт системного анализа РАН, 2012. – № 1. – С. 39-46.

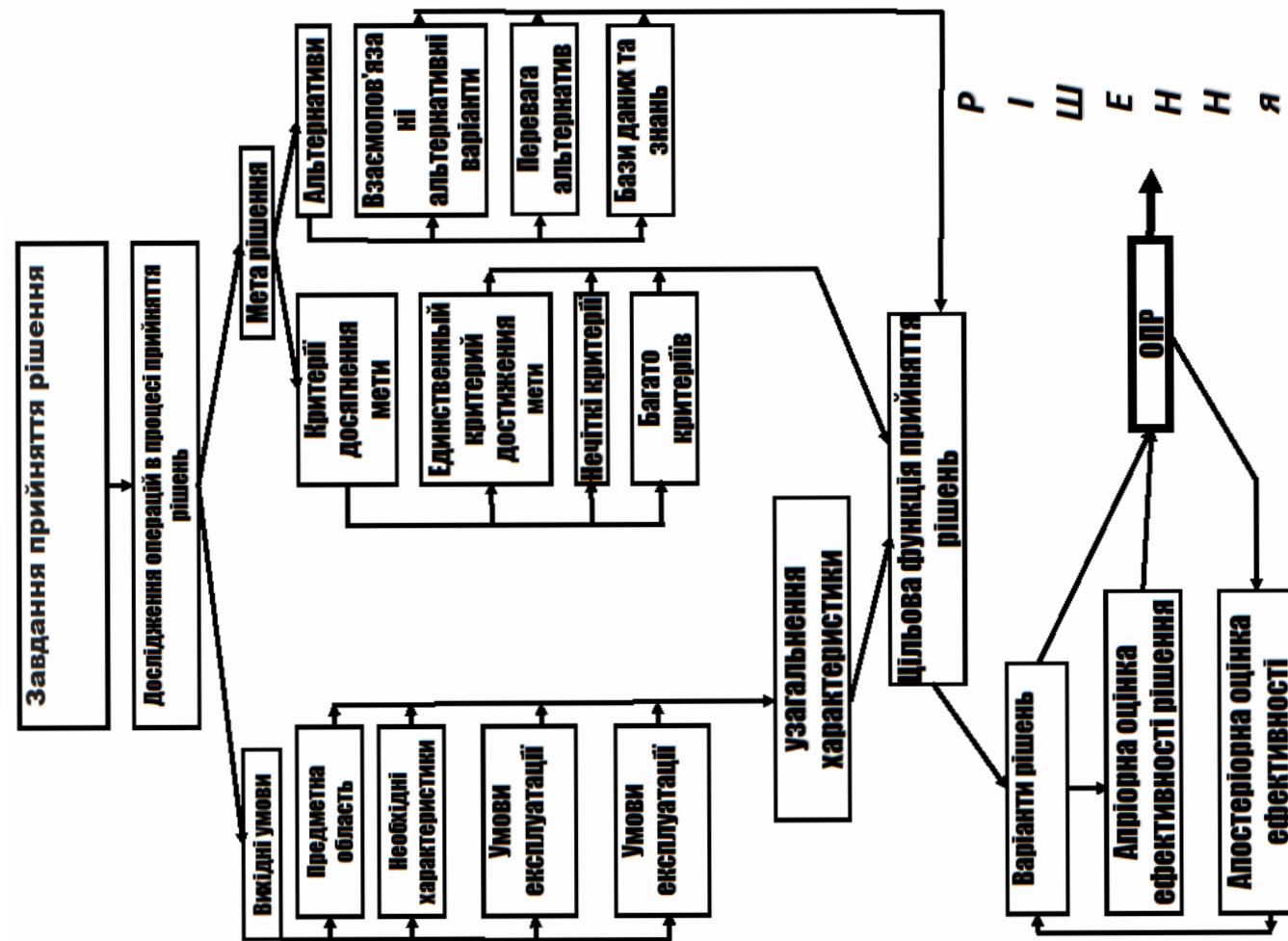
73. Гречин И.В., Курейчик В.В., Курейчик В.М., Сороколетов П.В.  
Элементы динамических экспертных систем. Монография. –  
Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007.

## Додатки



## Додаток А

## Структура взаємодії умов у ЗПР

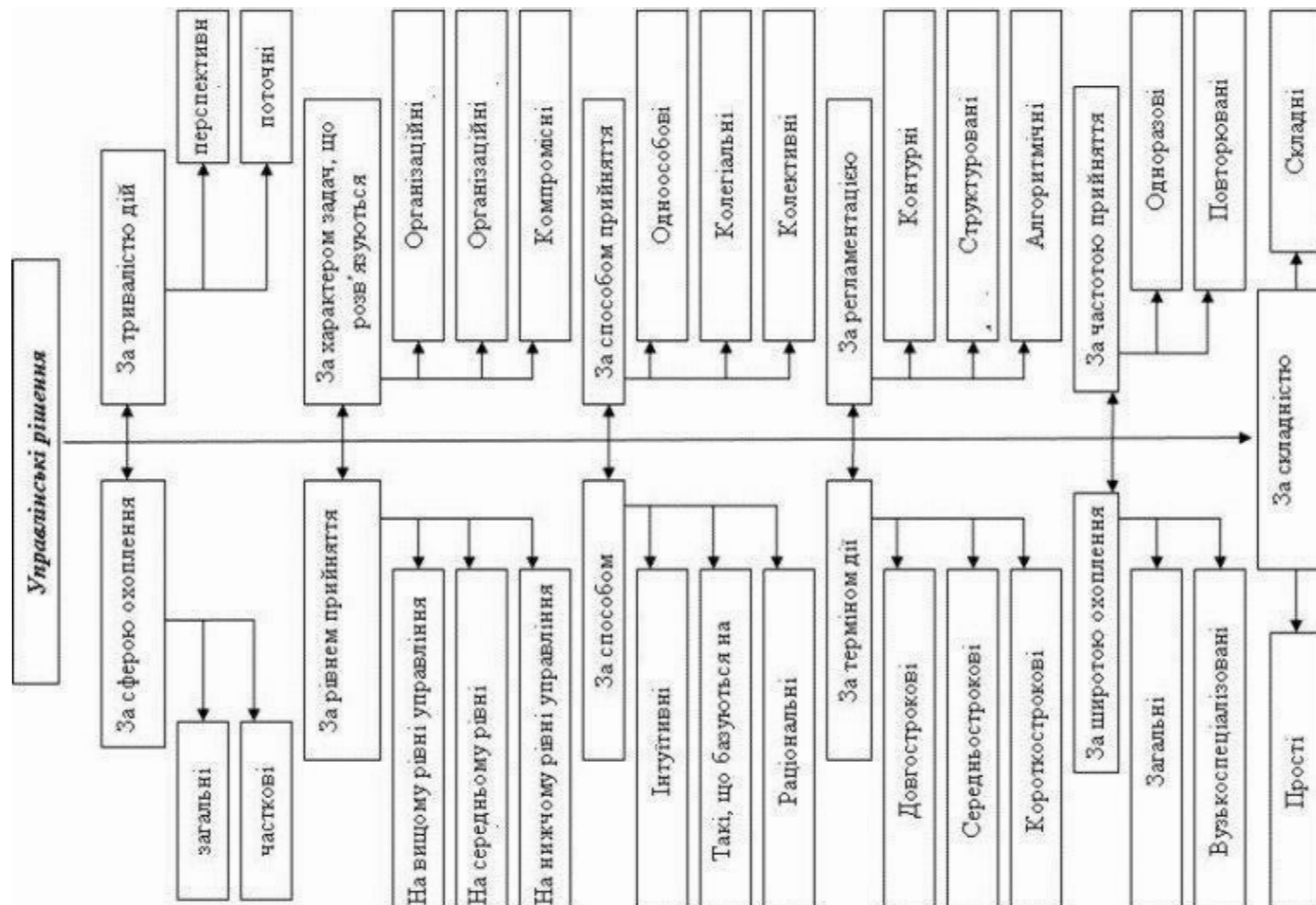


Демонстраційний плакат № 1  
до магістерської дисертації на тему  
„Система підтримки прийняття рішень для управління університетом”

Розробив: Рижкова К.В,  
Прийняв: Стенін О.А.

## Додаток Б

# Класифікація управлінських рішень

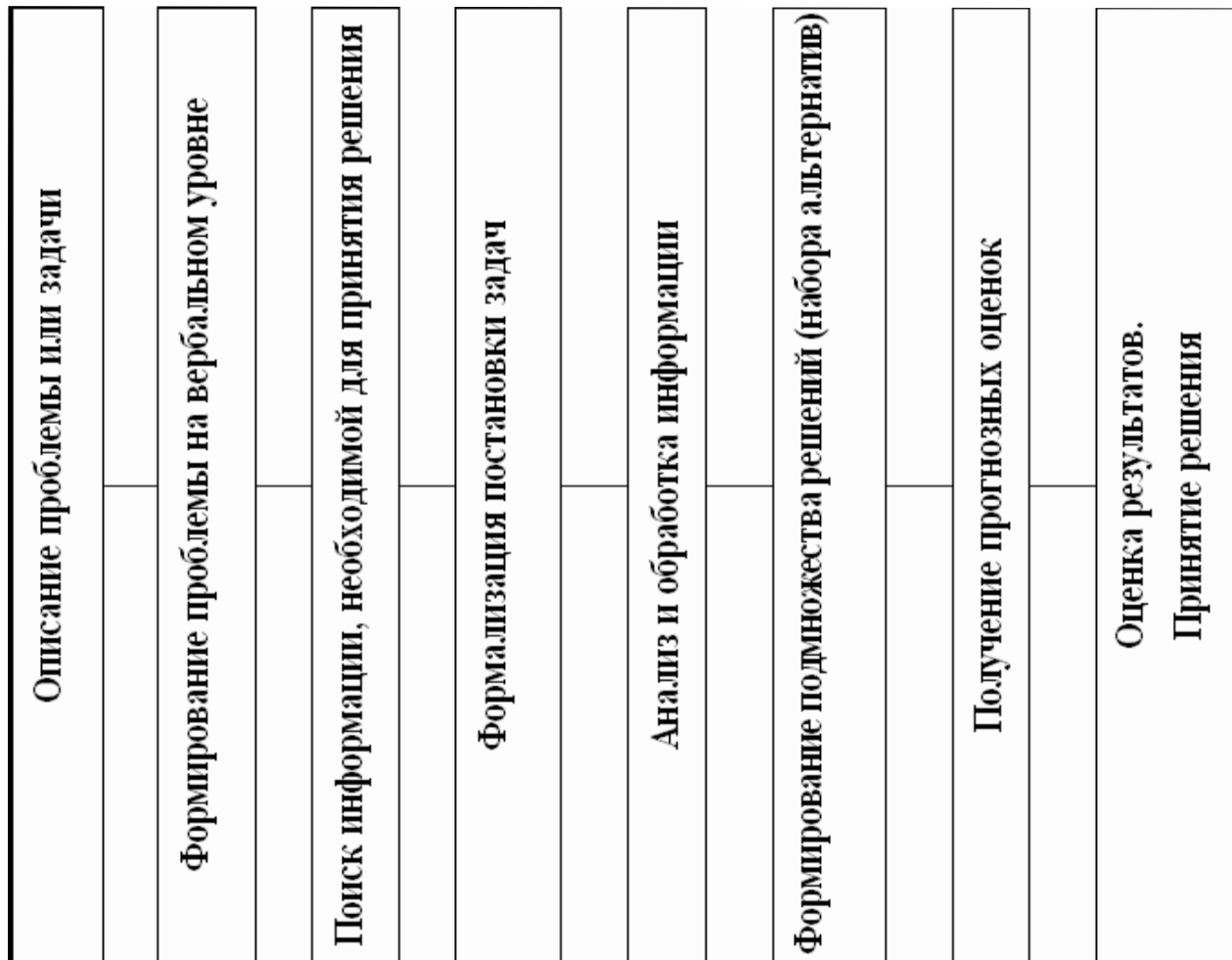


Демонстраційний плакат № 2  
до магістерської дисертації на тему  
„Система підтримки прийняття рішень для управління університетом”

Розробив: Рижкова К.В.  
Прийняв: Стенін О.А.

## Додаток В

## Етапи процесу прийняття рішення



Демонстраційний плакат № 3  
до магістерської дисертації на тему  
„Система підтримки прийняття рішень для управління університетом”

Розробив: Рижкова К.В.  
Прийняв: Стенін О.А.